

Opasraportti

TST - Tietojenkäsittelytieteiden ala (2020 - 2021)

Yliopiston opinto-opas lukuvuodelle 2020-2021 on julkaistu osoitteessa <https://opas.peppi oulu.fi>.

Pepin opinto-oppaasta löytyy koulutusten, opetussuunnitelmien ja opintojaksojen kuvaukset ja niiden toteutusten ajat ja paikat. Opintojaksoille ilmoittaudutaan edelleen oodissa.

Mikäli sinulla on kysyttävää oppaalla olevista tiedoista, ota yhteyttä kyseisen koulutusalan koulutuksen lähipalveluihin <https://www oulu.fi/opiskelijalle/koulutuksen-lahipalvelut>.

Tutkintorakenteet

Master's Degree Programme in Software, Systems and Service Development (GS3D), MSc

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Common Studies (60 op)

- 813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op
- 813613S: Master's Thesis, 30 op
- 813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op
- 811371A: Preparatory Course for MSc Studies, 5 op
- 817609S: Project Seminar, 3 op
- 813621S: Research Methods, 5 op
- 817612S: Research and Development Project, 10 op
- 900013Y: Suomen kielen peruskurssi 1, 3 op
- 900017Y: Survival Finnish, 2 op

Orientation Studies: Choose one orientation (30 op)

Maistervaiheen opinnoissa opiskelija valitsee joko Ohjelmistotuotannon tai Tietojärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon. Valinta tehdään heti opintojen alussa osana henkilökohtaisen opintosuunnitelman laadintaa.

Software Engineering Orientation

- 811602S: Advanced Software Quality and Security, 5 op
- 811373A: Professional Software Engineering Processes and Human Factors, 5 op
- 811372A: Software Development, Maintenance and Operations, 5 op

811603S: Software Platforms and Ecosystems, 5 op
 811604S: Software for Intelligent Systems and Artificial Intelligence (AI), 5 op
 811605S: Software-Defined Products, Systems and Services, 5 op

Information Systems Orientation

817615S: Creating Domain Value with Data, 5 op
 812352A: Digitalisation and Innovation, 5 op
 817618S: Information Systems Strategy and Leadership, 5 op
 812354A: Servitisation, Co-Creation and Business Development, 5 op
 817619S: Societal and Individual Impacts of Information Systems, 5 op
 812355A: User Experience (UX) Design and Management, 5 op

Specialisation Studies: Select at least one specialisation (30 op)

Optional studies must be at least 30 ECTS credit points. Optional courses can be chosen either in the advanced (Advanced Module) supply or the second specialisation option compulsory courses, or both. Also a minor, or carried out elsewhere in higher education approved elective courses.

Software Engineering Specialisation

811606S: Next Generation Software Engineering, 5 op
 815663S: Software Engineering Research, 5 op

Human-Centered Design and User Experience Specialisation

812650S: Advanced Topics in Digital Cultures and Design, 5 op
 812671S: User Experience (UX) and Usability Evaluation, 5 op

Persuasive Design Specialisation

812651S: ICT and Behaviour Change, 5 op
 811607S: Persuasive Systems Design, 5 op

Optional studies (including possible Minor Subject) (25 op)

812649S: Advanced Research Methods, 5 op
 811330A: Projektin johtaminen, 5 op
 816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op
 811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op
 814601S: Work Experience in ICT responsibilities, 5 op

Tietojenkäsittelytieteiden koulutusohjelman kandidaatin opinnot, LuK

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Yleis- ja kieliopinnot (13 op)

902165Y: English Communication for Information Processing, Oral Skills, 3 op
 902164Y: English Communication for Information Processing, Reading for Academic Purposes, 2 op
 810020Y: Orientoivat opinnot, 2 op
 900105Y: Suuntaa uralle viestinnän keinoin, 5 op
 030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op

901048Y: Toinen kotimainen kieli (ruotsi), kirjallinen kielitaito (TST, TOL), 1 op

901049Y: Toinen kotimainen kieli (ruotsi), suullinen kielitaito (TST, TOL), 1 op

Johdanto-moduuli (22 op)

810136P: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin, 5 op

811102P: Laitteet ja tietoverkot, 5 op

811174P: Ohjelmistoliiketoiminnan perusteet, 5 op

811168P: Tietoturva, 5 op

Ohjelmistokehitys-moduuli (30 op)

811103P: Johdatus ohjelmistotuotantoon, 5 op

815345A: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op

811306A: Ohjelmistojen laatu ja testaus, 5 op

811301A: Ohjelmistojen mallinnus ja suunnittelu, 5 op

811319A: Tietomallinnus ja -suunnittelu, 5 op

811391A: Vaatimusmäärittely, 5 op

Ohjelmointi-moduuli (30 op)

811104P: Ohjelmointi 1, 5 op

811322A: Ohjelmointi 2, 5 op

811367A: Ohjelmointi 3, 5 op

811368A: Ohjelmointi 4, 5 op

811325A: Tietokannat, 5 op

811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op

Ihminen, organisaatio ja tietojärjestelmien suunnittelu -moduuli (30 op)

812364A: Data-analytiikka liiketoiminnan tukena, 5 op

812363A: Ihmislähtöinen suunnittelu, 5 op

812362A: Liiketoimintaprosessien johtaminen ja mallintaminen, 5 op

812361A: Tietojärjestelmien hankinta, käyttöönotto ja hallinta, 5 op

812360A: Tietojärjestelmien mallintaminen, suunnittelu ja kehitys, 5 op

811166P: Tietojärjestelmien perusteet, 5 op

Huipennus-moduuli (25 op)

811393A: Johdatus tutkimustyöhön, 5 op

811398A: Kandidaattiprojekti, 8 op

811383A: LuK -tutkielma, 7 op

811397A: Projektitoiminnan perusteet, 5 op

813307A: TOL, Kypsyysnäyte / Luk, 0 op

Valinnaiset opinnot (sisältäen mahdollisen sivuaineen ja vaihto-opiskelujakson) (30 op)

Valinnaiset opinnot (sisältäen mahdollisen sivuaineen ja vaihto-opiskelujakson)

European Masters in Software Engineering (EMSE) Second Year in Oulu

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Common Studies (43 op)

813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op
 813613S: Master's Thesis, 30 op
 817609S: Project Seminar, 3 op
 817612S: Research and Development Project, 10 op

Optional courses, suggestions (12 op)

813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op
 813621S: Research Methods, 5 op
 811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op

Software Engineering Orientation (5 op)

815663S: Software Engineering Research, 5 op

Degree Programme in Information Processing Science, Master's Level Studies FM

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Common Studies (55 op)

813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op
 813613S: Master's Thesis, 30 op
 813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op
 811371A: Preparatory Course for MSc Studies, 5 op
 817609S: Project Seminar, 3 op
 813621S: Research Methods, 5 op
 817612S: Research and Development Project, 10 op

Orientation Studies: Choose one orientation (30 op)

Maistervaiheen opinnoissa opiskelija valitsee joko Ohjelmistotuotannon tai Tietojärjestelmien suuntautumisvaihtoehdon. Valinta tehdään heti opintojen alussa osana henkilökohtaisen opintosuunnitelman laadintaa.

Software Engineering Orientation

811602S: Advanced Software Quality and Security, 5 op
 811373A: Professional Software Engineering Processes and Human Factors, 5 op
 811372A: Software Development, Maintenance and Operations, 5 op
 811603S: Software Platforms and Ecosystems, 5 op
 811604S: Software for Intelligent Systems and Artificial Intelligence (AI), 5 op
 811605S: Software-Defined Products, Systems and Services, 5 op

Information Systems Orientation

817615S: Creating Domain Value with Data, 5 op
 812352A: Digitalisation and Innovation, 5 op
 817618S: Information Systems Strategy and Leadership, 5 op
 812354A: Servitisation, Co-Creation and Business Development, 5 op
 817619S: Societal and Individual Impacts of Information Systems, 5 op
 812355A: User Experience (UX) Design and Management, 5 op

Specialisation Studies: Select at least one specialisation (30 op)

Optional studies must be at least 30 ECTS credit points. Optional courses can be chosen either in the advanced (Advanced Module) supply or the second specialisation option compulsory courses, or both. Also a minor, or carried out elsewhere in higher education approved elective courses.

Software Engineering Specialisation

811606S: Next Generation Software Engineering, 5 op
 815663S: Software Engineering Research, 5 op

Human-Centered Design and User Experience Specialisation

812650S: Advanced Topics in Digital Cultures and Design, 5 op
 812671S: User Experience (UX) and Usability Evaluation, 5 op

Persuasive Design Specialisation

812651S: ICT and Behaviour Change, 5 op
 811607S: Persuasive Systems Design, 5 op

Optional studies (including possible Minor Subject) (25 op)

812649S: Advanced Research Methods, 5 op
 811330A: Projektin johtaminen, 5 op
 816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op
 811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op
 814601S: Work Experience in ICT responsibilities, 5 op

Opintojaksojen kuvaukset

Tutkintorakenteisiin kuuluvien opintokohteiden kuvaukset

813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 ECTS credits

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

The course is completed when the Master's Thesis is finalised.

Osaamistavoitteet:

According to the Government Decree on University Degrees (794/2004), to be awarded a higher university degree, the student write a maturity essay which demonstrates conversance with in the topic of the thesis and skills in the use of Finnish or Swedish. When a student has been educated in a language other than Finnish or Swedish or a student has been educated abroad, the university shall determine separately the language of the maturity essay.

The student need not demonstrate command of the Finnish or Swedish language in the maturity essay included in the higher university degree if he/she has demonstrated his/her command of the language in a maturity essay included in a lower university degree studied in same language.

Sisältö:

Relevant to the topic of the thesis.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The maturity essay is approximately one concept paper (ie four pages or about 500 words). The text should be in the form of an essay addressing the topic of the thesis, and it should be analytical and coherent. In the maturity test, the student presents and analyzes his / her research materials, methods and results.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, an abstract of the Master's thesis will be accepted as showing the required competence instead of writing the text for the maturity test. The student has to write the abstract in a separate form that includes special guidelines for the maturity test. In this case the text does not have to prove the language skills of the student in Finnish or Swedish. However, the text must still show knowledge of the student's field of study.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

Master's Thesis accepted or almost finished.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The title of the maturity essay is determined and the essay is evaluated by the Master's Thesis supervisor. A maturity essay may be rejected if it contains significant and repetitive grammatical or other errors.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, the required abstract form is delivered to the supervisor.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

The supervisor of the Master's Thesis

813613S: Master's Thesis, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

30 ECTS credits / 800 hours of work

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

Timing of the course is free. It is recommend to complete the thesis at the 2nd autumn semester of the Master's Studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the thesis, the student will be able to:

- * define a relevant focused problem in the field of Information Processing Science,
- * apply a scientific method as a tool in solving the stated research problem,
- * synthesise research results and evaluate their validity,
- * Write a scientific thesis based on the accomplished research according to the programme guidelines, as well as
- * participate in the evolution of ICT and postgraduate studies after completing the thesis.

Sisältö:

Independent research work under supervision aiming at Master's Thesis

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

Conducting and reporting research work under supervision.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The main supervisor and a second independent reviewer will evaluate the thesis according to the programme's criteria for the Master's Theses.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty / Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Researchers and teachers working in the research units in the area of Information Processing Science and qualified as a supervisors according to the programme's criteria.

Työelämäyhteistyö:

It is recommend choosing a topic that is of interest to a business.

813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Lähtötasovaatimus:

Laajuus:

2 ECTS credits / 53 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held throughout the study year, in all periods. It is recommended to start the course during the 1st study year of the Master's studies, before Master's Thesis.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * plan a scientific study,
- * present own research in various stages, and
- * give feedback of peers' research plans and results.

Sisältö:

The course consists of three phases following the structure and progress of a Master's Thesis work:

- * previous research and initial research methods,
- * data gathering and analysis, as well as
- * discussions and conclusions (thesis).

In each phase, a student is required to participate first as a peer reviewer, and then present his/her own research.

The course begin with familiarising students with the current reserach topics and methods of the degree programme

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Planning and presenting the student's own research and giving feedback of peers' plans and results 53 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

813613S Master's Thesis.

Oppimateriaali:

Guidelines to producing a Master's thesis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuuhenkilö:

Henrik Hedberg

Työelämäyhteistyö:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

811371A: Preparatory Course for MSc Studies, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Helena Tokkonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

811392A Preparatory Course for MSc Studies 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * participate in courses requiring basic knowledge of project work,
- * apply the basic concepts of project work, act in different roles in projects and is able to describe the significance of the different project outcomes, such as project plan, mid-reports and final reports,
- * define the principles of project coordination and communication with the project interest groups,
- * consider the principles of referenced and scientific writing, as well as
- * use APA referencing.

Sisältö:

The course consists of two parts: project management and scientific writing. In the project part we focus on the people, process and tools of projects in the information technology field. Course covers the basic principles of project management, planning, coordination and communication within the project as well as outside the project. Course presents the different outcomes of the project, related to internal and external communication – project plans, mid-report, final reports and other project specific outcomes, as well as internal reports, memos and non-written communication and coordination techniques in a project. The latter include unofficial and official meetings held within the project as well as among the external interest groups of the project (for example, customers and the project steering group). In the scientific writing part, the course presents the basics of written referenced and scientific communication – how to use references, how to acknowledge work of others, how to format an article and what is plagiarism and how to avoid plagiarism.

Toteutustavat:

Blended teaching online lectures 20 h, independent learning methods 35 h, group work 75 h.

Kohderyhmä:

Msc students.

BSc degree from a University of Applied Sciences, a foreign university, etc.

Master's students who have no basic knowledge of project management and/or scientific writing and/or literature reviewing.

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Especially recommended to take before Master's level project courses.

Oppimateriaali:

All material is provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active study of online lecture materials, weekly exercises, learning diary and participation in group work assignments.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Helena Tokkonen

Lisätiedot:

Topic: Preparatory Course for MSc Studies Introduction lecture

Time: Sep 2, 2020 02:00 PM Helsinki

Join Zoom Meeting

<https://oulu.zoom.us/j/61750761276>

Meeting ID: 617 5076 1276

Other information can be found from Moodle. Enrolment key for the course is PCFMS.

817609S: Project Seminar, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

3 ECTS credits / 80 hours of work.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

The timing of the course is dependent on the Research and Development Project course and must be taken at the same time with it. The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the students will be able to:

- * demonstrate abilities to gain academic expertise in some challenging topic area of an ICT project,
- * search research articles and literature on a ICT topic (review),
- * apply research articles and other new knowledge like an academic expert in a selected topic of a project ("Research and Development Project" course),
- * analyse and report practical experiences gained during the project as experience-based new data on the topic to peer students,
- * evaluate the results of the project and reflect the practical experiences against previous literature and research on the topic,
- * disseminate the (increased) expertise in the topic in a credible way to peers both by a written report and orally, as well as
- * act as reflective, independent academic expert in ICT project.

Sisältö:

Starting lecture, independent analysis and reporting of the expertise on the selected project topic and an expert seminar (2 full days) with the presentations of each topic.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Attendance at the starting lecture (4 h) and the expert seminar (2 full days) is mandatory. Independently writing the seminar paper and preparing the seminar presentation (abt. 60 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

It is required that the student is taking the Research and Development Project at the same time.

Oppimateriaali:

Research articles and materials are to be independently collected and studied by the students.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Expertise in the topic area will be reported on the seminar paper. Seminar presentation will also be evaluated.

Assessment criteria in detail will be given at the starting lecture and in the web-based learning environment for the course.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Seminar topics are related to the Master's students projects all of which are authentic project works in unique R&D project assignments from a real client (university, companies and organizations like schools, library etc.)

Lisätiedot:

Enrollment by contacting the responsible person of the course and outlining a draft of the seminar paper before the starting lecture of the course, i.e. until the end of the period 3.

813621S: Research Methods, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta livari

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

521146S Tietotekniikan tutkimusmenetelmät 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * explain the general principles of scientific research and the practices of scientific methodology,
- * generate research problems in information processing sciences,
- * identify and describe the main research approaches and methods in information processing sciences, and choose the appropriate approach and method for a research problem,
- * evaluate the methodological quality of a research publication, as well as
- * choose and apply the proper approach and method for his or her Master's thesis and find more information on the method from scientific literature.

Sisältö:

Introduction to general scientific principles, scientific research practices and quality of scientific publications, qualitative research approaches and selected research methods, quantitative research approaches and selected research methods, design science research and selected methods, requirements and examples of Master's theses, evaluation of research.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures / lecture videos 40 h, exercises 30 h and individual work 65 h. Learning diary is written about the lectures and exercises. Exercises include group work.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Oppimateriaali:

Lecture slides and specified literature.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Accepted learning diary, active participation

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuuhenkilö:

Arto Lanamäki

817612S: Research and Development Project, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

10 ECTS credits / 267 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * demonstrate abilities to work as a professional expert on a challenging ICT project,
- * acquire and apply professional expertise in the topic of the project,
- * search up to date information on the topic of the project in order to build professional expertise on the topic and apply this in the project work,
- * demonstrate skills to conduct an ICT project in a professional way,
- * to act as independent professional member of an ICT project and have advanced professionalism in project work and management,
- * collectively produce, monitor and update the plan of the project (project with fixed time and human resources),
- * build professional working knowledge and skills focused in the topic the project (e.g. software development, user experience evaluation),
- * develop analytical and creative skills for successful completion of the project,
- * monitor and communicate the status (time & human resources used) of the project in real time within the project team (weekly/daily meetings),
- * use systematic means (e.g. ICT tools) to enable communication and transparency of the project work,
- * to communicate with the customer in a professional context,
- * manage a successful project review with the steering group/project team organization,
- * report and explain the status (progress, results and future estimations of the project) to the steering group to support the decision making and problem resolution concerning the project's future,
- * work as responsible project team member as an expert and/or project manager,
- * work as a project team member with people from different technical and/or cultural backgrounds,
- * produce a realistic outcome in relation to the project time and human resources (ok, good, excellent), as well as
- * reflect the relationship between the process model(s) selected for the project (waterfall, evolutionary, agile etc.) and the management practices followed in the project.

Sisältö:

The topics for the course project can be anything from the ICT field. Starting lecture, where the steps of carrying out the course will be described together with other important information. Allocation of the project teams will immediately follow the starting lecture. The project work will take two periods (one semester).

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Project work 260 h per student. Working hours reported during the project. Attendance at the starting lecture (4 h) is mandatory. Preparing a project portfolio in the end (3 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Preparatory Course for MSc Studies (for students selected directly in the Master's Programme) or Fundamentals of Project Work (for students received BSc degree in Information Processing Science from University of Oulu).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The expertise gained during this project course will be further elaborated during the Project Seminar course, which will immediately follow this course during period 4.

Oppimateriaali:

Unique project material provided by the client of the project and / or material to be collected and studied by the project team.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Skills will be reported and demonstrated by a project portfolio. Details about the assessment criteria will be given at the starting lecture and they will also be available in the web-based learning environment.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Learning by doing, i.e. managing authentic, resource-limited project work and integrating the practices of an academic expert into the unique project assignment.

Lisätiedot:

Enrollment for the course is well beforehand, i.e. during the autumn semester of 2nd study year, until the end of period 1.

900013Y: Suomen kielen peruskurssi 1, 3 op

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay900013Y Suomea ulkomaalaisille, alkeiskurssi 2.0 op

Taitotaso:

A1 (taitotaso A1.2)

Asema:

Kurssi on tarkoitettu kaikkien tiedekuntien kansainvälisille opiskelijoille ja yliopiston henkilöstölle.

Lähtötasovaatimus:

A1.1, Suomen kielen johdantokurssi (90017Y) tai vastaavat suomen kielen taidot.

Laajuus:

3 op

Opetuskieli:

Kurssilla käytetään opetuskielenä sekä suomea että englantia.

Ajoitus:

-

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää ja käyttää tuttuja arkipäivän ilmauksia ja perustason sanontoja, jotka liittyvät henkilökohtaisiin asioihin tai välittömään tilanteeseen. Hän pystyy yksinkertaisiin keskusteluihin, jos puhutaan hitaasti ja selvästi ja jos häntä autetaan. Opiskelija pystyy lukemaan lyhyitä ja yksinkertaisia, tuttuihin asioihin liittyviä tekstejä ja viestejä. Lisäksi opiskelija on syventänyt tietoaan suomen kielestä ja suomalaisesta viestintäkulttuurista.

Sisältö:

Kurssi on alempi alkeistason kurssi, jonka aikana opetellaan kommunikointitaitoja jokapäiväiseen elämään liittyvissä tilanteissa. Kurssilla laajennetaan sanavarastoa, opitaan lisää kielen rakenteita ja ääntämistä sekä harjoitellaan ymmärtämään ja tuottamaan helppoa puhuttua kieltä sekä lyhyitä kirjoitettuja viestejä.

Kurssin sisältöön kuuluvat seuraavat aihealueet ja viestintätilanteet: itsestä, perheestä, opiskelusta ja omasta päivästä kertominen sekä kysymysten esittäminen samoista asioista puhekumppanille; mielipiteen ilmaiseminen; ruoka juomat ja asioiminen ruokakaupassa; asuminen ja asunnon kuvaileminen, värit ja adjektiivit.

Kielen rakenteista opitaan verbityypit, verbien ja nominien astevaihtelun perusasiat, yksikön genetiivi ja perusasioita partitiivista, omistusrakenne, joitakin sanatyyppejä ja perustietoa paikallissijoista.

Järjestämistapa:

Lähiopetus ja ohjattu itseopiskelu

Toteutustavat:

Kontaktiopetusta 2 kertaa viikossa (26 t, sisältäen loppukokeen) ja itsenäistä työskentelyä (55 t).

Kohderyhmä:

Yliopiston kansainväliset perus- ja jatkotutkinto-opiskelijat, vaihto-opiskelijat sekä henkilöstö.

Esitietovaatimukset:

Suomen kielen johdantokurssin suorittaminen tai vastaavat tiedot.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Kuparinen, K. & Tapaninen, T. Oma suomi 1 (kpl 2 - 5)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontaktiopetukseen ja itsenäinen työskentely. Opiskelijan on osallistuttava säännöllisesti oppitunneille, tehtävä annetut kotitehtävät ja läpäistävä kurssin lopussa pidettävä koe.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Kurssi arvioidaan asteikolla 1-5. Arvioinnissa otetaan huomioon opiskelijan aktiivisuus, tehtävien suorittaminen sekä loppukokeen tulos.

Vastuuhenkilö:

Anne Koskela

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Kurssille ilmoittaudutaan WebOodissa tai Tuudossa. Kurssi alkaa heti Suomen kielen johdantokurssin jälkeen.

900017Y: Survival Finnish, 2 op

Voimassaolo: 01.08.1995 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay900017Y Suomi vieraana kielenä 2.0 op

Taitotaso:

A1.1

Asema:

Kurssi on tarkoitettu kaikkien tiedekuntien kansainvälisille opiskelijoille.

Lähtötasovaatimus:

Aikaisempia suomen kielen opintoja ei tarvita.

Laajuus:

2 op

Opetuskieli:

Kurssilla käytetään opetuskielenä sekä suomea että englantia.

Ajoitus:

-

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija ymmärtää ja käyttää kaikkein yleisimpiä arkipäivään liittyviä perusilmauksia ja -fraaseja. Hän osaa etsiä yksittäisiä tietoja yksinkertaisimmista teksteistä. Lisäksi opiskelija tunnistaa suomen kielen keskeisimmät ominaispiirteet ja suomalaisen tavan kommunikoida.

Sisältö:

Kurssi on johdantokurssi, jonka aikana opetellaan jokapäiväiseen elämään liittyviä hyödyllisiä fraaseja, sanastoa, ääntämistä sekä vähän peruskielioppia. Kurssin sisältöön kuuluvat seuraavat aihealueet ja viestintätilanteet: yleistä perustietoa suomen kielestä; tervehtiminen, kiittäminen, anteeksipyyttäminen; esittäytyminen, perustietojen kertominen ja samojen asioiden kysyminen puhekeskustelulta; numerot, kellonajat, viikonpäivät, vuorokaudenajat, ruoka, juoma ja hintojen tiedustelu.

Kielen rakenteista opitaan persoonapronominit ja niiden possessiivimuodot, peruslauseen ja kysymyslauseen muodostaminen, muutaman verbin taivutus, yksikön partitiivin käytön perusasiat ja paikansijoista missä-kysymykseen vastaaminen.

Järjestämistapa:

Lähiopetusta, verkko-opetusta ja muuta itsenäistä työskentelyä. Lisäksi yksi ryhmä järjestetään kokonaan verkko-opiskeluna.

Toteutustavat:

Luentoja kaksi kertaa viikossa (26 h, sisältäen loppukokeen) ja itsenäistä opiskelua (24 h).

Kohderyhmä:

Yliopiston kansainväliset perus- ja jatkotutkinto-opiskelijat, vaihto-opiskelijat sekä henkilöstö.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Jaetaan kurssin aikana.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontaktiopetukseen ja itsenäinen työskentely. Opiskelijan on osallistuttava säännöllisesti oppitunneille, tehtävä annetut kotitehtävät ja läpäistävä kurssin lopussa pidettävä koe.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Kurssi arvioidaan asteikolla hyväksytty/hylätty. Arvioinnissa otetaan huomioon opiskelijan aktiivisuus, tehtävien suorittaminen sekä loppukoe.

Vastuuhenkilö:

Arja Haapakoski

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Kurssille ilmoittaudutaan WebOodissa tai Tuudossa.

811602S: Advanced Software Quality and Security, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä, Alireza Haghighatkhan

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 2nd autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

* understand and utilize software quality models,

* understand and utilize some software testing and security techniques, and understand their benefits and limitations, as well as

* apply software testing and security techniques in small scale projects.

Sisältö:

* Testing and quality techniques: Model-based testing, search-based testing, defect prediction, exploratory testing, combinatorial testing, static testing, static analyzers, virtualization, test automation,

* Security Attacks buffer overflows, command injection; Security testing: vulnerability scanning, intrusion detection.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lecture 16 h, Exercises 24 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Professional Software Engineering Processes and Human Factors.

Oppimateriaali:

Lectures, Slides, Articles

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments, Exercises, Essays

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Alireza Haghhighatkah

811373A: Professional Software Engineering Processes and Human Factors, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Minna Isomursu

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay811373A Professional Software Engineering Processes and Human Factors (OPEN UNI) 5.0 op

815662S Software Engineering Management, Measurement and Improvement 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the student will be able to:

* recognize and describe software development processes models,

* evaluate and compare their applicability in different contexts,

* take human factors into account in planning and operating in professional software development,

* analyze their own strengths and improvement areas as software engineers to see opportunities for development, as well as

* participate in systematic efforts for improvement in software development organizations.

Sisältö:

Module 1: Software development process models. Theory and cases.

Module 2: Human factors in software development. Recognizing individual and team characteristics, and cultivating personal awareness and development pathways.

Module 3: Software process improvement. Theory and cases.

Järjestämistapa:

Introduction lecture (not mandatory), online assignments, 2-3 lectures of visiting professionals (not mandatory), seminar (online option)

Toteutustavat:

Individual and group activities.

All materials, assignments and group work will be done online.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Development, Maintenance and Operations.

Oppimateriaali:

Provided in Moodle.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Completing online assignments, active participation in peer feedback

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Minna Isomursu

Työelämäyhteistyö:

Visiting lectures of experienced software professionals (2-3)

811372A: Software Development, Maintenance and Operations, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay811372A Software Development, Maintenance and Operations (OPEN UNI) 5.0 op

815312A Software Production and Maintenance 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course at the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * explain and utilize theories of software evolution,
- * utilize the processes, techniques and tools for software deployment, and operations,
- * utilize the processes, techniques and tools for software maintenance, as well as
- * utilize the processes, techniques and tools to better understand and maintain large code bases.

Sisältö:

- * Software Maintenance and Evolution
- * Software Product Lines
- * Software Maintenance and Evolution Models
- * DevOps
- * Reengineering
- * Legacy Systems

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures (Video): 20 h, exercises / assignments 78 h, weekly study 42 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and programming.

Oppimateriaali:

Videos, books, exercises

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exercises, assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Mika Mäntylä

811603S: Software Platforms and Ecosystems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juustila, Antti Juhani

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * define what are software platforms and ecosystems,
- * understand how software platforms and ecosystems can be used for business,
- * analyze the benefits and drawbacks of different platforms or ecosystems, as well as
- * operate, use and make contributions to a particular software platform or ecosystem.

Sisältö:

- * Introduction to software platforms and ecosystems
- * Business and strategic aspects of platforms and ecosystems
- * Development of software systems utilizing platforms or ecosystems
- * Benefits and drawbacks of platforms or ecosystems - business and development views
- * Case studies, practical project with a selected platform or ecosystem

Järjestämistapa:

Lectures, exercises, group work, demonstrations, project work.

Toteutustavat:

Lectures 24 h, exercises or group work 24 h, independent study 52 h, assignments 48 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Advances Software Quality and Security

Oppimateriaali:

Announced in the beginning of the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam, graded project work and reports, graded assignments.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Antti Juustila

811604S: Software for Intelligent Systems and Artificial Intelligence (AI), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Minna Isomursu

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the students will be able to:

- * reflect and critically assess the role of AI in software intensive services,
- * reflect and discuss issues related to design of software intensive services using AI, as well as
- * develop a project using the methods and theory learned throughout the course.

Sisältö:

The course consists of four main modules. These are:

- * Introduction to the course
- * Basics of AI in software intensive services
- * AI project, the theme will be decided yearly
- * theoretical reflective learnings

Järjestämistapa:

Introduction lecture, online assignments, final seminar

Toteutustavat:

Individual online assignments, project work executed in groups, peer feedback in seminar

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Platforms and Ecosystems

Oppimateriaali:

Provided in Moodle

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Online assignments, project work with presentation

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Minna Isomursu

811605S: Software-Defined Products, Systems and Services, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tero Päivärinta

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student is able to:

- * describe the contemporary main concepts of the "software-defined everything" (SDx) perspective, such as software-defined networks, software-defined storage, software-defined data centers, software-defined computing,
- * identify relevant software platforms and tools for developing solutions under the software-defined perspective (cf. the previous main concepts),
- * present a service, system or product concept of her/his own interest transformed by the software-defined perspective, as well as
- * develop and present a small-scale software project in a group to demonstrate a relevant aspect of the software-defined perspective.

Sisältö:

- * Introduction to the main contemporary concepts of SDx ("Software-defined everything")
- * Exemplary "software-defined" concepts to re-think products, systems, services
- * Examples of typical software tools for implementing some of the related concepts
- * Practical project on a selected software-defined concept (presentation and demonstrative implementation) with a selected development environment

Järjestämistapa:

Lectures, seminar on student-defined concepts, project work, seminar on project presentations

Toteutustavat:

Lectures 12 h (on concepts; potentially guest lectures), Seminars 16 h (of student attendance), Independent study on the selected concept 24 h, project work 90 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Platforms and Ecosystems

Oppimateriaali:

Announced in the beginning of the course (timely articles and other materials)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Individual assignment, project work with presentation. (Depending on the number of students attending, the assignment on the conceptual idea for a new software-defined product, system or service can also be conducted as a part of the group assignment, according to the choice of the teacher.)

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Tero Päivärinta

Työelämäyhteistyö:

Possibly visiting lectures from companies or other organizations.

Lisätiedot:

The research groups related to the software-defined timely projects and solutions can be invited to suggest relevant small-scale project topics for the students.

817615S: Creating Domain Value with Data, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pasi Karppinen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After the course the student will be able to:

- * select appropriate data management technologies based on the needs of the domain,

- * develop and implement organizational information management policies and processes,
- * create an information architecture for an organization,
- * integrate and prepare data captured from various sources for analytical use,
- * identify appropriate data sources in a heterogeneous environment with multiple data types,
- * select and use appropriate analytics methods,
- * identify appropriate analytics methods for given tasks,
- * use an analytics platform to perform basic analytics tasks,
- * analyze data using advanced contemporary methods,
- * select and apply advanced computational approaches to identify meaningful patterns and trends,
- * build models to support decision-making activities, as well as
- * design and implement architectures for organizational content management systems.

Sisältö:

Data management technologies based on the needs of the domain

- * Organizational information management policies and processes
- * Information architecture for an organization
- * Heterogeneous environments with multiple data types
- * Different analytics methods
- * Analytics platforms
- * Different computational approaches to identify meaningful patterns and trends
- * Decision support models
- * Architectures for organizational content management systems

Järjestämistapa:

Face-to-face

Toteutustavat:

Lectures 20 h, independent study of the course literature, weekly tasks and scientific essay 110 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Societal and Individual Impacts of Information Systems.

Oppimateriaali:

Selected scientific articles and lecture material.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in lectures, weekly tasks, scientific essay.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Pasi Karppinen

Työelämäyhteistyö:

Possibly visiting lecturers from companies and other organizations.

812352A: Digitalisation and Innovation, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * identify and describe what is digitalisation and why it is happening,

- * describe how information systems and digitalisation are connected,
- * build an overview of organisational/enterprise information systems,
- * describe the role of emerging technologies in the society,
- * form an overview and describe how innovation takes place, particularly in IT, as well as
- * identify opportunities and challenges of future technologies.

Sisältö:

- * 1. What is digitalisation? What is digital transformation? Why digitalisation?
- * 2. Information systems and digitalisation
- * 3. Organisational information systems
- * 4. The role of emerging technologies
- * 5. The quest for disruptive Zero-to-One innovation
- * 6. Core business values
- * 7. Innovation strategies and innovation ecosystems
- * 8. Opportunities and challenges of future technology

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures and interactive / hands-on exercises, course assignment (design task)

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Information Systems.

Oppimateriaali:

"Oinas-Kukkonen H. & Oinas-Kukkonen H.: Humanizing the Web: Change and Social Innovation. Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2013. Chapters 7-12.

Other reading matter, to be announced during the course."

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Harri Oinas-Kukkonen

817618S: Information Systems Strategy and Leadership, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Marianne Kinnula

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe how to create and implement long-term plans for designing, delivering, and using organizational information systems to achieve strategic domain goals and objectives,
- * use different kinds of tools for managing this diverse and ambiguous environment;
- * describe the differences between leading and managing and will be able to apply these to practice;
- * describe strategic use of information systems in organizations;
- * analyse a company situation in a continually changing, unpredictable and even hostile environment, as well as
- * make well-grounded recommendations for the company courses of action.

Sisältö:

This course gives an overview of strategic planning for information systems as well as integration of IS strategies with business objectives. Particular attention will then be paid to the tools and frameworks that are available to assist managers in IS strategic analysis and help them understand the strategic impact of technological trends. Issues surrounding business ecosystems and interfirm collaboration will be examined from strategy perspective.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures, assignments, independent work, 133h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Creating Domain Value with Data.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Participation in lectures/exercises, group work, course assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Marianne Kinnula

812354A: Servitisation, Co-Creation and Business Development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2021 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karin Väyrynen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay812354A Servitisation, Co-creation and Business Development (OPEN UNI) 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * develop software business in new businesses and established businesses,
- * conduct market analysis to estimate the market potential for the business,
- * apply the basics of financial calculation,
- * understand differences in business models,
- * understand the concept of servitization, as well as
- * understand the concept of co-creation.

Sisältö:

The course takes the perspectives of both new businesses and established businesses and their development. Students develop a new software business idea and write a business plan based on the idea. In addition, students are introduced to the concepts of servitization and co-creation, with special focus on already established businesses.

Järjestämistapa:

Lecture videos, exercises

Toteutustavat:

Lecture videos and independent reading of material 35 hours, exercises 14 hours, individual and team assignments 60 hours, (home) exam 24 hours

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Digitalisation and Innovation

Oppimateriaali:

Provided in the digital learning space

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The final grade is composed of the evaluations of the Business plan (teamwork), other individual/team assignments, and (home) exam.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Karin Väyrynen

Lisätiedot:

The first lecture of the course is mandatory for all who want to participate in the course. It will be held on Monday, 26.10., from 14.15-16.00. You can join the lecture via Zoom here: <https://oulu.zoom.us/j/67895947285>. Please be on time.

Exercises are mandatory (via Zoom, link will be available in Moodle). Make sure you are enrolled to an exercise group, not only to the lectures.

IMPORTANT: Due to the University's requirement to offer the course as distant teaching only, only exercise group 1 (Tuesdays at 8.15-10.00) will be held.

All other lectures except lecture 1, and all lecture material and course information will be available in the Moodle environment of the course.

The Moodle workspace will be available starting from 24.10. here: <https://moodle.oulu.fi/course/view.php?id=5204>.

The first assignments have to be completed already BEFORE the first exercise (which is held on 3.11.), so make sure you attend the first lecture and complete the first assignments on time.

In the course, there are some assignments that have to be done on a specific day (no change in schedules possible!), so please reserve already now time in your calendars on the following days:

Monday, 16.11.: reserve 2 hours for a course assignment

Monday, 7.12.: reserve 4 hours for a course assignment

Other assignment deadlines will be available in the Moodle workspace upon the start of the course.

817619S: Societal and Individual Impacts of Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course the student will be able to:

- * understand and discuss the impact of the ICT in the society and changes that take place,
- * understand how information systems transform ways of communication and interaction,
- * form an overview of how human and societal traits and ICT co-exist, for example, through a series of paradoxes as well as
- * gain basic understanding of behaviour change, behaviour analysis and digital intervention design as regards technology.

Sisältö:

1. Introduction to the course
2. Example: How ICT has changed the world
3. The promise
4. IS as a transformer
5. The paradoxes of change
6. Behavior analysis and behavior change
7. Digital intervention design
8. Ethical considerations

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures and exercises, course reading, course assignment

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: User Experience (UX) Design and Management

Oppimateriaali:

Book: Oinas-Kukkonen H. & Oinas-Kukkonen H.: Humanizing the Web: Change and Social Innovation. Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2013, 248 pages (chapters 1-6).

Other materials (to be distributed during the course).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course assignment (essay) or exam.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Piiastiina Tikka

812355A: User Experience (UX) Design and Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Leena Arhipainen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the significance and is able conceptualize user experience and human interaction with digital products, systems, and services,
- * describe the central concepts, factors shaping and potential problems associated with user experience and human interaction with digital products, systems, and services,
- * describe various interaction design, user experience design, service design and design thinking methods and use some of them in a practical design case of a novel digital product, system or service as well as
- * describe various kinds of management, organizational, social, cultural and political aspects and challenges of user experience design.

Sisältö:

Central concepts (user experience, interaction design, design thinking, service design), human interaction with digital products, systems, and services, various user experience design, interaction design, service design and design thinking methods, management, organizational, social, cultural and political aspects and challenges of user experience design.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures, exercises, groupwork, individual assignments, seminar

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Servitisation, Co-Creation and Business Development.

Oppimateriaali:

Scientific articles and books

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

During the course, the students will be carrying out a groupwork assignments and individual tasks. These will be assessed based on the learning outcomes of the course. The assessment criteria and the requirements will be explained in detail during the opening lecture of the course.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Netta Iivari

Työelämäyhteistyö:

Guest lectures, customer assignments

811606S: Next Generation Software Engineering, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

811600S Emerging Trends in Software Engineering 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After passing the course, a student will be able to:

- * describe the new trends in software engineering,
- * perform computer supported trend mining to discover new trends of any given topic, as well as
- * critically think and write about the trends.

Sisältö:

- * Software engineering trends (varies)
- * Automated trend mining from online databases
- * Writing, arguing and discussing about the trends

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 24 h, exercises 18 h, essays 30 h, project 30 h, independent study 31 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Engineering Research.

Oppimateriaali:

Articles, lectures, videos

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active lecture participation, exercises, assignments, essays

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Mika Mäntylä

815663S: Software Engineering Research, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the current research areas in software engineering and the most important software engineering research methods,
- * describe academic research and publishing in software engineering,
- * critically analyse scientific articles from the viewpoint of the content and research methods used in the article,
- * present academic research, as well as
- * actively participate in an academic discussion of research papers and research results.

Sisältö:

State of the art research methods and topics in software engineering.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures and seminars 28 h, exercises / assignments 78 h, weekly study 42 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems.

Oppimateriaali:

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in lectures and attendance. Final grade is composed of attendance, assignments and term paper. No remote participation or distance learning.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

812650S: Advanced Topics in Digital Cultures and Design, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Dorina Rajanen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe state-of-the-art research results related to digital cultures and design;
- * understand the strengths and limitations of various methods and frameworks used;
- * show competence in critiquing research articles published in some of the leading academic journals and conference proceedings;
- * show competence in critical thinking, and analysis and synthesis of academic sources;
- * show competence in verbally presenting arguments in an academic fashion;
- * write a literature review on a relevant research topic;
- * acquire knowledge and critically read relevant research articles on digital culture and design related research topics; as well as
- * describe ethical aspects involved with work related to digital cultures and design.

Sisältö:

The content of the course will change with time. The initial set of current themes include: User experience as an object of analysis and design, Participatory design, end-user-design and living labs, Information ecologies and infrastructures, Design for all, Iterative and incremental design and development, The impact of human-centred design, Current development contexts such as: Open source software development, Game development, Development of ICT for children, Ubiquitous computing

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures 20 h, assignments 107 h, seminars 6 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Selected scientific articles.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

812671S: User Experience (UX) and Usability Evaluation, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Dorina Rajanen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * design and follow through a UX/usability evaluation process,
- * design test scenarios and tasks,
- * select participants,
- * plan and follow through the evaluation in laboratory or in the field, as well as
- * analyse and report the findings from the evaluations.

Sisältö:

Basic terms and types of UX and usability testing, usability and UX tests process, usability and UX test tasks and scenarios, test subjects, following through a usability and UX tests, analysing usability and UX test material, reporting the findings from usability and UX tests.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 24h, assignment tutoring 13h, assignment 90h, seminar 7h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Servitisation, Co-Creation and Business Development.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:**Oppimateriaali:**

Dumas, J. S. & Redish, J. C. (1993): A Practical Guide to Usability Testing. Ablex Publishing Corporation.
Rubin, J. (1994): Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests.
Chichester: John Wiley & Sons, Inc.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment of the course is based on the learning outcomes of the course based on the written usability test plan, supervised usability tests, written usability test report and oral seminar presentation

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuhenkilö:

Mikko Rajanen

Työelämäyhteistyö:

Students learn how to collaborate with real customers

812651S: ICT and Behaviour Change, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * grasp the core theories of behaviour change and how they are/can be applied in goal-oriented behaviour change,
- * identify and discuss ethical concerns inherent in behaviour change and persuasive systems, and
- * identify and discuss the possible negative effects of ICT use not only as regards persuasive systems, but also with social media and other use.

Sisältö:

The focus of the course is role of ICT in supporting people with their endeavours to change their habits or lifestyles. The course introduces the main theories and models regarding behaviour change in order to provide students with a solid base for understanding how behaviour change can also work through ICT. The course also introduces some of the more problematic topics in ICT and behaviour, such as the dark side of ICT use and ethics of persuasion. The course aims at providing existing knowledge and theoretical starting points to the development and use of persuasive systems. With such base, the student will be able to review the field from a broad perspective with the view to applying appropriate theories and approaches when analysing or developing persuasive systems.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 14 h, seminars 20 h, individual and group assignments 100 h; or in self-study mode opening lecture 2 h, assignments 132 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The suggested prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Persuasive Systems Design.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The MSc courses "Persuasive Systems Design" and "Emerging Technologies and Issues" would be helpful, but is not required.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course assignment

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Piiastiina Tikka

Työelämäyhteistyö:

-

811607S: Persuasive Systems Design, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oinas-Kukkonen, Harri Ilmari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After passing the course a student will be able to:

- * analyze methods and techniques employed by persuasive systems,
- * apply such methods in an ethical manner as design guidelines for developing persuasive ICT solutions, as well as
- * apply gamification as persuasive design principles for serious games and other similar solutions.

Sisältö:

Attitudinal theories from social psychology have been quite extensively applied to the study of user intentions and behaviour. These theories have been developed mostly for predicting user acceptance of information technology rather than for providing systematic analysis and design methods for developing software solutions that aim at attitude or behaviour change. At the same time a growing number of information technology systems and services are being developed for these purposes.

This course will focus on persuasive technology. It will address the process of designing and evaluating persuasive systems, the types of content and software functionality in such systems, the underlying assumptions behind these, methods for analysing the persuasion context, and principles for persuasive system design. The course also looks into the methods and techniques of gamifying persuasive content.

The course is primarily geared towards analysis and design tasks using the Persuasive Systems Design model as the main approach. Gamification forms another segment of the course, introducing topics in the role of games and game-like experiences in supporting persuasion.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 20h, readings before lectures 21h, personal reflective exercises 21h, supervisory meetings 14h, project assignment 48h, other course related activity 10h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

This course offers good groundwork for ICT and Behaviour Change course, but is not compulsory.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Participation in lectures, personal reflection reports, course assignments.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Harri Oinas-Kukkonen

812649S: Advanced Research Methods, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta Iivari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the background, philosophical assumptions and guiding principles of quantitative, qualitative and design science research, their role in information systems and software engineering research and the variety involved in them;
- * evaluate the strengths and weaknesses of the research approaches and methods in relation to her or his research topic as well as select the suitable approach and methods;
- * use more advanced data analysis methods;
- * prepare a research plan for a research project, including formulating research problems, specifying research designs and choosing appropriate data collection and analysis methods for solving the problems;
- * describe state-of-the-art ways of reporting the results;

- * evaluate the methodological quality of her or his research and research publications more generally; as well as
- * search more information on research methods from scientific literature as well as to adapt and refine methods for her or his research problems and interests.

Sisältö:

Introduction to qualitative, quantitative and design science research in information systems and software engineering, their scientific background,

philosophical assumptions and guiding principles, variety involved in them, relationships between the research approaches and associated frameworks, methods, processes and practices, advanced data analysis methods, reporting and evaluating research within the approaches.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 16 h, exercises 12 h, seminar 18 h, individual and group assignments 100 h

Kohderyhmä:

MSc students, PhD students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses are accomplished: Research Methods. In addition, the student must have a preliminary thesis topic.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Recommended to take before Master's thesis.

Oppimateriaali:

Selected scientific articles or research method books.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Netta Iivari

811330A: Projektin johtaminen, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Liukkonen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English, interaction with a project team may be in Finnish

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 - 4. Optional course. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * master the principles of a time management and prioritisation needed in the project,
- * gather information on the progress of a project and based on it, make project related decisions,
- * apply theory on project management in practice,
- * recognise risks of software projects and prepare for them,
- * work as a project manager, as well as
- * communicate with stakeholders by using both written and spoken language.

Sisältö:

Lectures give student tools to lead a software project focusing on leadership skills and common problem situations in project work.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures 10 h and independent work 123 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree and has knowledge how to participate in a project as a team member.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in management training, succesfully leading project and drawing up the project plan and the learning diary.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Kari Liukkunen

Työelämäyhteistyö:

Project topics are usually connected to companies

816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

2 - 5 ECTS credits / 53 - 133 hours of work

Opetuskieli:

Finnish or English

Ajoitus:

Timing of the course is free. Student will search for the paper topic and supervisor on his/her own.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

* author a scientific paper under supervision.

Sisältö:

The course supports other research courses, where an opportunity to writing a scientific research article is given.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The course is realized under a supervision of a chosen supervisor, whose permission must be obtained before starting the course.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods

Yhteydet muihin opintoihin:

A scientific publication may be produced based on the Master's Thesis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

A student or a student team may obtain credits from this course when the paper is accepted by the supervisor for a submission to a conference or journal. The supervisor's statement is delivered to the responsible person, who gives the course credits.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Programme Director

Lisätiedot:

The numbers of credits are based on the contribution of the author, quality of the paper and the demand level of the publication forum.

811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta livari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 - 10 ECTS credits / 133 - 267 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. In addition, there may be other implementations around the year, including summer.

Osaamistavoitteet:

The learning outcomes of the course vary depending on the content.

Sisältö:

Varying contents related to the Information Processing Science.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Varies depending on the content.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Varies depending on content.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Programme Director and nominated persons for specific implementations

Työelämäyhteistyö:

May be organised together with companies or professionals.

Lisätiedot:

One course implementation is 5 ECTS credits. A student may take at most two different course implementations and receive 10 ECTS credits.

814601S: Work Experience in ICT responsibilities, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

3-5 ECTS credits / 2-4 months of full time work

Opetuskieli:

Finnish or English.

Ajoitus:

Timing of this course is free. Recommended to take as a summer course. The course is also suitable for the supported work placement studies. In that case, it is recommended to search for the work placement and apply for the support already at the turn of the year.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * master certain part of professional ICT work in enterprises or public organisations,
- * analyse and reflect on the work experience with Information Processing Science studies, as well as
- * write an informative report on his/her work experience.

Sisältö:

Working from two to four months in professional ICT responsibilities that require university level studies.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The student is responsible for making the needed arrangements for the internship: search for the work placement, negotiate job contract, prepare the support application when needed, follow the agreed labor agreement, work within the agreed responsibilities as well as study independently the needed professional skills and knowledge. In addition, the student documents his/her internship according to the course requirements weekly.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

Information Processing Science or related studies, which enable their practical application in the context of professional ICT responsibilities.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Studies and selected course materials related to the internship in professional ICT responsibilities.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Working in professional ICT responsibilities from two to four months. Work experience can be realized in several periods, which all are processed as independent internship periods. The work experience is proved by delivering a signed letter of reference from the employer(s). The letter of reference contains details of the internship period and the student's primary duties and responsibilities. After the internship period, experiences are reported as soon as possible. An internship report consists of description of realized work and analysis of learning outcomes in relation to the studies taken in Information Processing Science. The studies are proved by delivering an up-to-date transcript of records. Proposals to develop Information Processing Science studies are included in the report as well. Based on the internship period, student will gain 3-5 ECTS credits (2 months = 3, 3 months = 4, 4 months = 5).

In addition to above, student may also document his/her personal plan and learning goals for the internship period as well as report weekly implementation status of those plans and goals. In this case, 5 ECTS credits will be gained already from 2 months' internship period. For applying the financial support, this documentation is mandatory.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Working on professional ICT responsibilities.

Lisätiedot:

Documenting guidelines and templates are available in the course materials. Before the internship starts, the support application must be recorded in the university systems with the copy of the internship agreement. The letter of reference from the employer(s) will be recorded together with the credits.

902165Y: English Communication for Information Processing, Oral Skills, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

902162Y-02 English Communication for Information Processing, Oral Skills 3.0 op

Taitotaso:

Opetus tapahtuu englanniksi, kurssikuvaus löytyy englanninkielisiltä sivuilta.

Oppimateriaali:

-

902164Y: English Communication for Information Processing, Reading for Academic Purposes, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

902162Y-01 English Communication for Information Processing, Reading 2.0 op

Taitotaso:

Opetus tapahtuu englanniksi, ks. kurssikuvaus englanninkielisiltä sivuilta.

Asema:

Laajuus:

Toteutustavat:

Yhteydet muihin opintoihin:

-

810020Y: Orientoivat opinnot, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Helena Tokkonen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

2 op / 53 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodeilla 1 ja 2. Opintojakso suoritetaan heti opintojen alkaessa. Omaopettajatoiminta jatkuu koko 1. lukuvuoden ajan.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

* tunnistaa yliopisto-opiskelunsa kannalta tärkeimpien yksiköiden, organisaatioiden ja järjestöjen toiminnan ja palvelut sekä opiskelijan vaikutusmahdollisuudet niissä,

* tunnistaa yliopisto-opiskelun, tietojenkäsittelytieteiden koulutusohjelman ja tietojenkäsittelytieteen ja IT-alan tärkeimmät ominaispiirteet opiskelun ja opintojen suunnittelun kannalta,

* pohtia opintojensa tarkoitusta ja tulevaa opintopolkuaan,

* laatia ja esittää oman ensimmäisen HOPSinsa (eHOPS),

* kertoa omasta yliopistostaan ja käyttää sen palveluita sekä

* olla vuorovaikutuksessa tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelman henkilökunnan ja muiden opiskelijoiden kanssa sekä kokee olevansa osa ryhmää.

Sisältö:

1. Yhteiset tilaisuudet ja luennot, 2. Itsenäinen opiskelu, 3. Pienryhmätoiminta, 4. HOPS:n laadinta ja tarkistus 5. Kirjasto ja Oula-tietokanta esittely ja 6. Omaopettajatoiminta.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus.

Toteutustavat:

Yhteiset tilaisuudet ja luennot 16 h, pienryhmätoiminta 15 h, HOPS:n laatiminen ja palaute 4 h, omatoiminen työskentely 8 h, omaopettajatapaamiset 10 h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen tietojenkäsittelytieteiden pääaineopiskelijat

Yhteydet muihin opintojaksoihin:**Oppimateriaali:**

Luentomateriaalit, www-sivut, opinto-oppaat, esitteet ja lomakkeet.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen luennoille, yhteisiin tilaisuuksiin, pienryhmätoimintaan ja omaopettajatapaamisiin. HOPS:n laatiminen ja palauttaminen WebOodiin, itsenäisten töiden suorittaminen.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Leena Ventä-Olkkonen

900105Y: Suuntaa uralle viestinnän keinoin, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2017 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Taitotaso:

-

Asema:

Opintojakso on pakollinen tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan tietojenkäsittelytieteiden opiskelijoille.

Lähtötasovaatimus:

-

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

3. opintovuosi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson jälkeen opiskelija osaa työuraansa ajatellen

- kehittää tavoitteellisesti omaa viestintäosaamistaan
- arvioida ja todentaa kehittymistään ja osaamistaan

sekä lisäksi

- toimia tarkoituksenmukaisesti ja luovasti erilaisissa viestintätilanteissa
- vakuuttaa vastaanottajan omasta asiantuntijuudestaan ja omista taidoistaan.

Sisältö:

Erilaiset visuaaliset ja multimodaaliset tekstit, kuten digitarina, hissipuhe, käsitekartta, videot, kuvat, diat sekä kirjoitetut ja puhutut tekstit, kuten neuvottelu, kokous, asiakirja, portfolio, palaute, puheenvuoro. Taustamateriaalin käyttö reflektion tukena.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Kontaktiopetus noin 30 t sekä verkko-opetus ja itsenäinen työskentely noin 105 t

Kohderyhmä:

Tietojenkäsittelytieteiden opiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Opiskelijan tavoitteita tukeva taustamateriaali ja kurssila jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen kontaktiopetukseen, itsenäinen työskentely ja annettujen tehtävien suorittaminen. Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivuilta.

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Kaija-Mari Kananen

Työelämäyhteistyö:

Asiantuntijavierailut

Lisätiedot:

Opintojakson voi suorittaa vain 5 op:n laajuisena. Aiemmin suoritettut 900094Y Kirjoitusviestintä (TOL) ja/tai 900095Y Puheviestintä (TOL) eivät käy osasuorituksina.

030005P: Tiedonhankintakurssi, 1 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Teknillinen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ursula Heinikoski

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

030004P Tiedonhankintakurssi 0.0 op

Laajuus:

1 op / 27 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

arkkitehtuuri 3. vsk kevätlukukausi, periodi III;
 biokemia 3. vsk syyslukukausi;
 biologia 3. vsk syyslukukausi, periodi I;
 elektroniikka ja tietoliikennetekniikka 3.vsk kevätlukukausi;
 geotieteet 2. vsk kevätlukukausi, periodi IV;
 kaivos- ja rikastustekniikka 3. vsk;
 kemia 3. vsk syyslukukausi, periodi I;
 konetekniikka 3. vsk;
 maantiede 3. vsk, periodit I ja III;
 matematiikka ja fysiikka 1. vsk kevätlukukausi, periodi III;
 prosessi- ja ympäristötekniikka 2. vsk, syyslukukausi, periodi II;
 rakennus- ja yhdyskuntatekniikka 2. vsk kevätlukukausi, periodi IV;
 tietotekniikka 2. vsk kevätlukukausi, periodi IV;
 tietojenkäsittelytiede 1. tai 3. vsk;
 tuotantotalous 3. vsk;
 tuotantotalouden maisteriohjelma 1. vsk.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa hakea tieteellistä tietoa,
- osaa käyttää tieteenalansa tärkeimpiä tietokantoja,
- osaa arvioida hakutuloksia ja lähteitä,
- osaa käyttää viitteidenhallintajärjestelmää.

Sisältö:

Tiedonhakuprosessin eri vaiheet: tutkimusaiheen jäsentäminen ja hakusanat, tieteenalan tärkeimmät tietokannat ja julkaisukanavat, erilaiset tiedonhakutekniikat, tiedonlähteiden luotettavuuden arviointi sekä viitteidenhallintajärjestelmä.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus; verkkomateriaali ja siihen liittyvät monivalintatehtävät, ohjatut harjoitukset, lopputehtävä ryhmätyönä.

Toteutustavat:

Ohjattuja harjoituksia 8 h, ryhmätyöskentelyä 7 h, itsenäistä työskentelyä 12 h

Kohderyhmä:

Pakollinen kaikille Teknillisen tiedekunnan, Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan sekä Luonnontieteellisen tiedekunnan tutkinto-ohjelmien kandidivaiheen opiskelijoille. Lisäksi pakollinen tuotantotalouden maisterivaiheen opiskelijalle, jolla ei ole vastaavaa kurssia suoritettuna aiemmissa opinnoissaan. Vapaavalintainen biokemian opiskelijoille.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Biokemian tutkinto-ohjelmassa suoritetaan osana kurssia 740376A Kandidaatintutkielma.

Oppimateriaali:

Verkko-oppimateriaali [Tieteellisen tiedonhankinnan opas](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittaminen edellyttää läsnäoloa ohjatuissa harjoituksissa ja kurssitehtävien suorittamista.

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Ursula Heinikoski

901048Y: Toinen kotimainen kieli (ruotsi), kirjallinen kielitaito (TST, TOL), 1 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: KK / T,H,hyv,hyl toinen kotim. kieli

Opintokohteen kielet: ruotsi

Leikkaavuudet:

901060Y Toinen kotimainen kieli (ruotsi), kirjallinen kielitaito, verkkokurssi 1.0 op

ay901048Y Toinen kotimainen kieli (ruotsi), kirjallinen kielitaito (TST, TOL) (AVOIN YO) 1.0 op

Taitotaso:

B1/B2/C1 (Eurooppalainen viitekehys)

Asema:

Pakollinen opintojakso niille opiskelijoille, jotka ovat saaneet koulusivistyksensä suomen kielellä. Hyväksytty suoritus vastaa korkeakoulututkinnon suorittaneelta julkisyhteisön henkilöstöltä kaksikielisellä alueella vaadittavaa kielitaitoa. (Laki 424/03 ja asetus 481/03)

Vaatimusten mukaan opiskelijan on osattava käyttää ruotsia suullisesti ja kirjallisesti työelämän eri tilanteissa. Tällaisen kielitaidon saavuttaminen yhden lukukauden kestäväällä kielikurssilla edellyttää riittävää ruotsin kielen lähtötasoa.

B) Verkkokurssina toteutettava opintojakso

Riittävä lähtötaso tällä kurssilla on lukion B-ruotsin pakollinen oppimäärä vähintään arvosanalla 8 tai yo-arvosana C tai vastaavat tiedot **JA** hyväksytysti suoritettu lähtötasotesti kurssin alussa. Lisäksi opiskelijalla tulee olla valmiudet opiskella verkossa tehokkaasti ja itsenäisesti digitaalisia oppimisvälineitä käyttäen. Opiskelijan tulee olla motivoitunut ja sitoutunut tekemään kurssitehtävät annettujen aikataulujen puitteissa.

Opiskelijan kannattaa kerta ruotsin perusrakenteita itsenäisesti jo ennen kurssin alkua.

Lähtötasovaatimus:

A) Lähiopetuksena toteutuva opintojakso

Riittävä lähtötaso kaikkien tiedekuntien pakollisille ruotsin kursseille on lukion B-ruotsin pakollinen oppimäärä vähintään arvosanalla 7 tai vastaavat tiedot TAI yo-arvosana A-L tai IB-koulun Swedish B SL vähintään arvosanalla 3 **JA** hyväksytysti suoritettu lähtötasotesti varsinaisen kurssin alussa. Lähtötasotestin perusteella opiskelija ohjataan tarvittaessa täydentämään taitojaan itseohjatun opiskelun (901028Y På väg 1-3op) avulla, sillä peruskieliopin ja -sanaston hallinta on edellytyksenä työelämän eri viestintätilanteissa tarvittavan kielitaidon saavuttamiseksi.

Mikäli opiskelijalla ei ole riittävää lähtötasoa, riittävät perustaidot tulee hankkia jo ENNEN tutkinnossa vaadittavaa koulutusohjelmakohtaista pakollista kurssia. Tiedot täydennystavoista löytyvät Kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta http://www.oulu.fi/kielikoulutus/ruotsin_lahtotaso

Laajuus:

2 op (sisältää opintojakson 901048Y, Toinen kotimainen kieli, ruotsi, kirjallinen kielitaito 1 op ja 901049Y, Toinen kotimainen kieli, ruotsi, suullinen kielitaito 1 op)

Opetuskieli:

Ruotsi

Ajoitus:

Oman tutkinto-ohjelman mukainen.

Osaamistavoitteet:

Viestinnällisiä suullisia ja kirjallisia harjoituksia, joiden tarkoituksena on kehittää ja syventää opiskelijan työelämässä tarvitsemää oman alan ruotsin kielen taitoa. Harjoitusten ja tehtävien yhteydessä opiskelija oppii myös geneerisiä taitoja, kuten esim. viestintä-, vuorovaikutus- ja kommunikaatiotaitoja sekä tekstien analysointia.

Tilannepohjaisten yksilö-, pari- ja ryhmäharjoitusten kautta edistetään sosiaaliseen kanssakäymiseen ja ammatilliseen osaamisen liittyviä kielellisiä taitoja (esim. ja yritys- ja tuote-esittelyjä). Kurssilla käsitellään ajankohtaisia alakohtaisia tekstejä ja tehdään omaan alaan liittyviä pienimuotoisia kirjoitustehtäviä (esim. viestit, raportit). Esiintymistaidon harjoittelua.

Sisältö:

A) Lähiopetuksena toteutuva opintojakso

Viestinnällisiä suullisia ja kirjallisia harjoituksia, joiden tarkoituksena on kehittää ja syventää opiskelijan työelämässä tarvitsemää oman alan ruotsin kielen taitoa. Tilannepohjaisia yksilö-, pari- ja ryhmäharjoituksia ja yritys- ja tuote-esittelyjä. Ajankohtaisia alakohtaisia tekstejä. Omaan alaan liittyviä kirjoitustehtäviä (esim. viestit, raportit).

Esiintymistaidon harjoittelua.

B) Verkkokurssina toteutettava opintojakso

Kurssilla luodaan sisältöä yhteistyössä muiden opiskelijoiden ja opettajan kanssa. Viestinnällisiä suullisia ja kirjallisia harjoituksia, joiden tarkoituksena on kehittää ja syventää opiskelijan työelämässä tarvitsemää oman alan ruotsin kielen taitoa. Tilanne- ja alakohtaisia yksilö-, pari- ja ryhmäharjoituksia, esimerkiksi videopuheluita, omia videoita, ääniviestejä. Ajankohtaisia tekstejä. Opiskelijoiden itse valitsemia alakohtaisia tekstejä. Omaan alaan liittyviä kirjoitustehtäviä (esim. viestit, raportit). Esiintymistaidon harjoittelua ja yhdessä tekemistä.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Lähiopetustunnit 1 x 90 min/viikko sekä säännöllinen lähiopetukseen valmistautuminen, yhteensä 53 t /kurssi.

Kohderyhmä:

Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Ks. Lähtötaso

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi vastaa tutkintoon kuuluvaa toisen kotimaisen kielen kurssia.

Oppimateriaali:

Lähiopetuksena toteutuva opintojakso: oppimateriaali jaetaan kurssilla.

Verkkokurssina toteutuva opintojakso: oppimateriaali on verkossa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssilla keskitytään sekä suullisen että kirjallisen kielitaidon parantamiseen, mikä edellyttää säännöllistä ja aktiivista osallistumista harjoituksiin sekä niihin valmistautumista. Läsnäolo 100 %. Kurssiin kuuluu suullisen ja kirjallisen kielitaidon testaus.

Vaihtoehtoiset suoritustavat Lue lisää Kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta <http://www oulu.fi/kielikoulutus/ruotsi/ahot>

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Suullinen ja kirjallinen kielitaito testataan erikseen ja arvioidaan valtakunnallisten KORU-suositusten mukaan (Korkeakoulujen ruotsin kielen taidon arviointi, HAMK-julkaisu 2006).

Hyväksytystä suullisesta ja kirjallisesta kielitaidosta annetaan erilliset arvosanat: **tydyttävä tai hyvä** (ks. kieliasetus 481/2003). Arvosanat perustuvat jatkuvaan arviointiin ja testaukseen.

Lue lisää kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta <http://www oulu.fi/kielikoulutus/ruotsi/arviointikriteerit>

Vastuuhenkilö:

Rauno Varonen. Yhteystiedot rauno.varonen@oulu.fi.

Miina Vaaramo. Yhteystiedot miina.vaaramo@oulu.fi

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Opetukseen ilmoittaudutaan WebOodissa tai Tuudossa. Tuudossa on opetuksen ajankohdat. Opintojakso järjestetään erikseen omissa ryhmissä seuraavien tutkinto-ohjelmien opiskelijoille: tietotekniikka, elektroniikka ja tietoliikennetekniikka sekä tietojenkäsittelytiede. Ilmoittautua voi vain yhteen, oman osaston ryhmään. Ilmoittautumisen yhteydessä tulee ehdottomasti täyttää yliopiston sähköpostiosoite, pääaine ja vuosikurssi sekä lukion ruotsin päättöarvosana ja mahdollinen yo-arvosana sekä mahdollinen Ruotsin valmentavan kurssin (901018Y) suoritus.

Ruotsin opinnot voi suorittaa myös verkkokurssina. Tiedot ja ilmoittautuminen verkkokurssin osalta, ks. 901060Y, Toinen kotimainen kieli (ruotsi) verkkokurssi. Riittävä lähtötaso tällä verkkokurssilla on lukion B-ruotsin pakollinen oppimäärä vähintään arvosanalla 8 tai yo-arvosana C tai vastaavat tiedot ja hyväksytysti suoritettu lähtötasotesti kurssin alussa.

AHOT: Lue lisää Kieli- ja viestintäkoulutuksen sivuilta <http://www.oulu.fi/kielikoulutus/ruotsi/ahot>

901049Y: Toinen kotimainen kieli (ruotsi), suullinen kielitaito (TST, TOL), 1 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: KK / T,H,hyv,hyl toinen kotim. kieli

Opintokohteen kielet: ruotsi

Leikkaavuudet:

901061Y Toinen kotimainen kieli (ruotsi), suullinen kielitaito, verkkokurssi 1.0 op

ay901049Y Toinen kotimainen kieli (ruotsi), suullinen kielitaito (TST, TOL) (AVOIN YO) 1.0 op

Taitotaso:

ks. [901048Y Toinen kotimainen kieli \(ruotsi\), kirjallinen kielitaito](#)

810136P: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay810136P Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 1. vuoden syyslukukausi. Toinen, erityisesti avoimen yliopiston opiskelijoille ja sivuaineopiskelijoille tarkoitettu toteutus järjestetään kevätlukukaudella, 4. periodilla.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

* kuvailla tietojenkäsittelyalan osa-alueet,

* selittää tietojenkäsittelyalan keskeiset käsitteet,

* nimetä historiallisesti merkittäviä ja ajankohtaisia tietojenkäsittelyalan tutkimusaiheita,

* tunnistaa tietojenkäsittelyalan työtehtävien ominaisuuksia ja vaatimuksia,

- * kuvailla hyvän tieteellisen käytännön ja tietojenkäsittelyalan ammattietiikan periaatteita,
- * hakea, analysoida, kyseenalaistaa ja jäsentää näihin liittyvää tietoa sekä
- * keskustella ja raportoida näistä kirjallisesti käyttäen yhtä tieteenalan lähdeviittauskäyttöä.

Sisältö:

Opintojakso koostuu tietojenkäsittelytieteiden osa-alueita, keskeisiä käsitteitä, historiallisesti merkittävää ja ajankohtaista tutkimusta, käytännön työelämää sekä hyvää tieteellistä käytäntöä ja ammattietiikkaa kuvaavista luennoista. Lisäksi tutustutaan tieteelliseen työhön liittyviin taitoihin kuuntelun, keskustelun, lukemisen, kriittisen ja luovan ajattelun, aineiston haun, jäsentämisen ja kirjallisen esittämisen avulla.

Järjestämistapa:

Etä- tai monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Etä- ja mahdollisesti monimuoto-opiskelua 133 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Oppimateriaali:

Digitaaliset oppimateriaalit, opiskelijoiden itse verkosta etsimä materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Henrik Hedberg

Työelämäyhteistyö:

Yhteistyö tietojenkäsittelytieteitä opiskelleiden työelämässä olevien henkilöiden kanssa.

811102P: Laitteet ja tietoverkot, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2019 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juustila, Antti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811102P Laitteet ja tietoverkot (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnojen 1. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * selittää mikroprosessorien perusrakenteen ja sen kehityksen,
- * tunnistaa mikroprosessoreiden keskeiset ominaisuudet (sananleveys, kellotaajuus, tehonkulutus, integrointiaste, RISC/CISC) ja valita niiden perusteella ongelmaan sopivan prosessorin,
- * kuvata tiedon esitysmuodot (binääri, heksadesimaali, oktaali) ja tiedon tallennus- ja esitysmuodot tietokoneessa ja tietoliikenteessä,
- * kuvata mikroprosessoreiden keskeiset oheislaitteet, välylät ja liitännät (muistit, I/O, USB, I2C, SPI),
- * selittää keko- ja pinomuistin käytön periaatteet ohjelmoinnin näkökulmasta,
- * selittää internetin ja sen tunnetuimpien protokollien (TCP, UDP, HTTP, TLS/SSL, XMPP, DHCP) perusteet ja historian,
- * selittää laitteiden verkkoon kytkemisen tavat ja verkon ja sen protokollien tasoarkkitehtuurin,
- * kuvata verkon rakenteesta johtuvat viiveet, pakettien häviön ja kapasiteetin käsitteet ja ymmärtää niiden vaikutukset sovellusten ja palveluiden kehittämiseen,

* selittää langattomien verkkojen erityispiirteet sekä

* tunnistaa jollakin ohjelmointikielellä perusrakenteet siitä miten verkkoja käytetään sovellusohjelmoijan näkökulmasta verkkoa hyödyntävien sovellusten ja palveluiden toteuttamisessa.

Sisältö:

Mikroprosessorien kehitys ja perusrakenteet. Mikroprosessoreiden keskeiset ominaisuudet (sananleveys, kellotaajuus, tehonkulutus, integrointiaste, RISC/CISC). Tiedon esitysmuodot ja tiedon tallennus- ja esitysmuodot tietokoneessa ja tietoliikenteessä. Keskeiset oheislaitteet, väylät ja liittynät (muistit, I/O, USB, I2C, SPI). Keko- ja pinomuisti ohjelmoinnin näkökulmasta. Internet ja protokollat, protokollien tasoarkkitehtuuri. Verkon viiveet, pakettien häviö ja kapasiteetti. Langattomat verkot. Verkko-ohjelmoinnin perusteet.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot, (20 h) itsenäinen opiskelu (30 h), laskuharjoitukset ja harjoitukset (20 h), demonstraatiot (20 h), referaatit (20 h), muu aktivoiva lähiopetus ja ryhmätyöskentely (20 h)

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Luentomateriaali, demonstraatiot, harjoitustehtävät ja kurssiin alussa ilmoitettu muu materiaali ja kirjallisuus.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Verkkotentti, henkilökohtainen portfolio, essee, jatkuva arviointi

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Antti Juustila

811174P: Ohjelmistoliiketoiminnan perusteet, 5 op

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Marianne Kinnula

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811178P	Teknologialiiketoiminta ja -innovaatiot	5.0 op
ay811174P	Johdatus ohjelmistoliiketoimintaan	5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandidiopintojen 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

* selittää, miten toimiala rakentuu,

* kuvailla ohjelmistoalan liiketoimintalogiikkaa, kuten tyypillisesti käytettyjä liiketoimintamalleja ja perusteluja niiden käytölle,

* kuvailla ohjelmistoyrityksen toiminnan tärkeitä osa-alueita sekä

* kuvailla ohjelmistoliiketoimintaan liittyviä oikeudellisia kysymyksiä.

Sisältö:

Kurssilla käsitellään ohjelmistoliiketoimintaa kolmesta eri näkökulmasta: toimiala, liiketoimintalogiikka ja ohjelmistoyrityksen oma toiminta.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Monimuoto-opetus 100 h, essee 30 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin

Oppimateriaali:

Kurssimateriaali ja siihen liittyvä kirjallisuus.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät, kotitentti.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Marianne Kinnula

811168P: Tietoturva, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tero Päivärinta

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811168P Tietoturva (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnojen 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * määrittellä keskeisimmät tietoturvakäsitteet ja tietoturvallisuuden osa-alueet,
- * tunnistaa tyypillisimpiä tietoturvauhkia sekä hallinnollisia ja teknisiä toimenpiteitä niiltä suojautumiseksi,
- * kuvata tietoturva-ammattilaisen työtehtäviä ja vastuualueita,
- * selittää turvallisten järjestelmien kehittämisen/hankinnan eri vaiheet,
- * tunnistaa riskienhallinnan periaatteita ja arvioida tietoturvariskejä,
- * tunnistaa tietoturvan teknisiä menetelmiä ja salauksen pääperiaatteita sekä
- * tunnistaa keskeisiä tietoturvan hallinnan tutkimusteemoja ja kuvata niiden tuloksia käytännössä.

Sisältö:

- * Tietoturvallisuuden peruskäsitteet ja niiden soveltaminen
- * Tietoturvauhat, -haavoittuvuudet ja -riskit
- * Tietoturvallisuuden keskeinen lainsäädäntö ja viitekehykset
- * Riskienhallinta
- * Salausmenetelmät
- * Tietoturvateknologiat
- * Tietoturvan tutkimussuuntauksia

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot ja niihin liittyvät tehtävät tai loppukoe 26 h, viikkotehtävät ja tieteellinen essee 107 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin sekä Laitteet ja tietoverkot

Oppimateriaali:

Luentomateriaalit, artikkeliaineisto, oppimista tukeva kirjallisuus: Whitman & Mattord (2015). Principles of information security.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Viikkotehtävät. Ryhmätyö tai yksilöllinen harjoitustyö.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Tero Päivärinta

811103P: Johdatus ohjelmistotuotantoon, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811103P Johdatus ohjelmistotuotantoon (AVOIN YO) 5.0 op

811346A Ohjelmistotekniikka 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 1. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla ohjelmistotuotannon periaatteet, määrittellä sen avainkäsitteet sekä käyttää ammattiterminologiaa,
- * kuvailla ohjelmistotuotannon ammattimaisena toimintana ja teollisuuden alana,
- * kuvailla tärkeitä ohjelmistotuotannon ammatillisia käytäntöjä ja toimia niiden mukaisesti,
- * kuvailla nykyaikaiset ohjelmistoprosessit ja valita soveltuvat tilanteen perusteella,
- * kuvailla ohjelmistotuotannon keskeisiä ongelman tunnistuksen ja strukturoinnin menetelmiä ja soveltaa niitä,
- * tunnistaa ja soveltaa keskeisiä nykyaikaisia ohjelmistotuotannon malleja, menetelmiä ja työkaluja sekä
- * kuvailla jatkuvan oppimisen ja ammatillisen kehityksen välttämättömyyden ohjelmistotuotannon alalla.

Sisältö:

- * Ammattimaisen ohjelmistotuotannon periaatteet
- * Ohjelmistoprosessit
- * Ketterä ohjelmistokehitys
- * Vaatimusmäärittely
- * Järjestelmän mallintaminen
- * Arkkitehtuurisuunnittelu
- * Suunnittelu ja toteutus
- * Ohjelmistotestaus
- * Ohjelmiston evoluutio

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot, ryhmäharjoitukset, itsenäinen opiskelu, 133h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina suositellaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin

Oppimateriaali:

Sommerville, Ian (2016). Software Engineering, 10th Edition

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Moodle-tehtävät ja esseet

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

Työelämäyhteistyö:

Vierailuluennot ja / tai yritysvierailut

815345A: Ohjelmistoarkkitehtuurit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pertti Seppänen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla ohjelmistoarkkitehtuurin, erityisesti oliomenetelmiin ja -ohjelmointiin liittyvät, käsitteet ja tekniikat,
- * kuvailla keskeisten modernien ohjelmisto- ja järjestelmäratkaisujen tyypilliset arkkitehtuuriratkaisut - esimerkiksi älylaitteiden sovellukset ja palvelin pohjaiset järjestelmät,
- * tunnistaa ja analysoida erilaisten ohjelmistoarkkitehtuurien edut ja haitat ohjelmiston rakentamisen, suorittamisen sekä laadun ja ylläpidettävyyden kannalta,
- * käyttää UML-kuvaustekniikoita arkkitehtuurin eri näkökulmien kuvaamiseen,
- * luoda ohjelmiston toiminnallisten ja ei-toiminnallisten vaatimusten perusteella vaihtoehtoisia arkkitehtuuriratkaisuja sekä arvioida näiden ratkaisujen soveltuvuutta tarkoitukseensa sekä
- * kuvailla arkkitehtuurisuunnittelun merkityksen ketterissä ja iteratiivisissa ohjelmistoprosesseissa.

Sisältö:

Ohjelmistoarkkitehtuurien perusteet. Arkkitehtuurien dokumentointi. Komponentit ja rajapinnat.

Ohjelmistoriippuvuudet. Suunnittelumallit. Arkkitehtuurityylit. Arkkitehtuurien arviointimenetelmät. Ketterien ja iteratiivisten ohjelmiston kehitysprosessien vaikutus arkkitehtuurisuunnitteluun.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot 24 h, harjoitukset 20 h, harjoitustyö ryhmätyönä 90 h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Tietomallinnus ja -suunnittelu

Oppimateriaali:

Robert Hanmer: Pattern-Oriented Software Architecture For Dummies, 2013; K. Koskimies, T. Mikkonen: Ohjelmistoarkkitehtuurit. Talentum 2005; L. Bass, R. Clements, R. Kazman: Software Architecture in Practice Third Edition. Addison-Wesley 2013; Agile Software Architecture 1st Edition Aligning Agile Processes and Software Architectures (2013) soveltuvin osin.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan tekemällä hyväksyttävästi harjoitustehtävät ja harjoitustyö.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Pertti Seppänen

Työelämäyhteistyö:
Vierailuluennot

811306A: Ohjelmistojen laatu ja testaus, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla eri näkökulmia ohjelmistojen laatuun ja ohjelmistotestauksen roolin ohjelmistotuotannossa,
- * löytää virheitä ohjelmistosta eri ohjelmistotestauksen tekniikoiden avulla,
- * kuvailla testitasoja ja testitekniikoita,
- * luoda testitapauksia ja suorittaa yksikkötestausta soveltuvilla testaustyökaluilla,
- * kuvailla perusteet testivetoisesta ohjelmistokehityksestä ja testiautomaatiosta ja
- * määritellä laajuuden ohjelmiston testaus- ja laadunvarmistusprojektille.

Sisältö:

1. Miksi testaus ja ohjelmistojen laatu ovat tärkeitä
2. Testaus prosessina
3. Testaus tekniikkana
4. Testien suunnittelu (testaustekniikoiden ja aluetietojen käyttäminen)
5. Testioraakkelit ja testikaattavuus
6. Yksikkötestaus ja TDD

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Itsenäinen työskentely, ryhmätyö, luennot, projekti, vierailuluennot

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Ohjelmistojen mallinnus ja suunnittelu

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Laboratoriaharjoitukset, tentti, opiskelijaprojekti, kysymykset

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Mika Mäntylä

Työelämäyhteistyö:

Teollisuusluentoja, mikäli saatavilla

811301A: Ohjelmistojen mallinnus ja suunnittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tero Päivärinta

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

812342A Oliosuntautunut analyysi ja suunnittelu 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

* soveltaa UML-mallinnuskieliperheen mahdollisuuksia kuvata ohjelmistoa ja sen kehitystä eri näkökulmista,

* tuottaa yksityiskohtaisia kuvauksia staattisella tai dynaamisella mallinnuksella sekä koodia suunnitteludokumenteista,

* kuvailla oliopohjaisuuden periaatteet, takaisinmallinnuksen ja yleiset ohjelmistosuunnitelman periaatteet (kuten abstraktio, modulaarisuus, koheesio ja kytkentä) sekä

* kuvailla "best practice" -käytäntöjä ja niiden merkitystä ohjelmistojen mallinnuksessa ja suunnittelussa.

Sisältö:

UML-mallinnusnotaatiot ja -menetelmä. Joitakin UML-kaavioita (ainakin luokka-, sekvenssi- ja tilakonekaaviot), oliopohjaisuuden periaatteet ja laatuseikkoja, suunnittelun Design practice-ratkaisuja.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot 32 h, harjoitukset 32 h, itsenäistä työskentelyä 66 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Vaatimusmäärittely,

Ohjelmointi 2.

Oppimateriaali:

Opettajan valitsema UML-kieltä perustasolta syventävä kurssikirja sekä kurssimateriaali ja siihen liittyvä kirjallisuus

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Tentti ja viikkotentit.

Viikkoharjoitukset arvioidaan ja lisäksi pidetään viikkotehtäviin kuulumattomasta teoriasta luentotentti. Ne kaikki on suoritettava.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Tero Päivärinta

811319A: Tietomallinnus ja -suunnittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: lisakka, Juha Veikko

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- verrata perinteistä relaatiotietokantaa moderneihin hajautettuihin tietokantoihin ja kykenee ottamaan huomioon CAP-teoreeman vaikutuksen hajautettuihin tietokantoihin,
- tunnistaa ei-relaatiotietokantojen laatuun vaikuttavat ominaisuudet ja valita sopiva ei-relaatiotietokanta käyttöön,
- selittää tiedon pysyvyyden käsitteen ja soveltaa transaktioiden hallinnan periaatteita käyttäessään tietokantajärjestelmiä sekä
- kuvailla tyypillisiä nykyaikaisia tyypillisiä tietokantaratkaisuja ja niiden roolia suurissa tietojärjestelmissä (kuten ERP).

Sisältö:

Modernit tietokantaratkaisut ja niiden käyttö, transaktiot, samanaikaisuus ja elpyminen.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot 4 h, harjoitukset 12 h, study group 8 h (+valmistautuminen 32 h), verkkotehtävät 36 h, kirjallisuusreferaatit 40 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu:

Ohjelmistojen laatu ja testaus, Tietokannat

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssilla. Tieteelliset artikkelit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi.

Study groupit, verkkotehtävät, kirjallisuusreferaatit

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Juha lisakka

811391A: Vaatimusmäärittely, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Markus Kelanti

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811391A Vaatimusmäärittely (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 1. kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

* soveltaa vaatimusmäärittely taitoja ja tekniikkoja sekä itsenäisesti että tiimeissä, ja ymmärtää vaatimusten peruseriaatteet,

* valita ja soveltaa joitakin vaatimusten keräämisen tekniikkoja,

* valita ja soveltaa joitakin vaatimusten määrittely ja dokumentointitekniikkoja sekä

* soveltaa tilanteeseen soveltuvia vaatimusten validoinnin tekniikkoja, sekä oppimaan uusia vaatimusmäärittelyn menetelmiä ja tekniikkoja.

Sisältö:

* Vaatimusten jäljitettävyys

* Eri sidosryhmien näkökulmat ja vaatimusten kategoriat

- * Vaatimusten muutokset
- * Ongelmanratkaisumenetelmät
- * Vaatimusmäärittelyn taidot ja tekniikat iteratiivisessa kehitysympäristössä
- * Vaatimusten identifiointi, keruu, määrittely ja dokumentointitekniikat
- * Vaatimusten priorisoinnin ja validoinnin tekniikat

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot ja harjoitukset 32h; itsenäinen työskentely, ryhmäprojekti ja yksilötyö 101h. Vaihtoehtoisesti, itsenäinen opiskelu ja kirjatentti 133h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Johdatus ohjelmistotuotantoon

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Wieggers, Karl & Beatty, Joy (2013). Software Requirements, 3rd Edition.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen (luennot, viikottaiset harjoitustehtävät, ryhmäprojekti ja yksilötyö), tai vaihtoehtoisesti kirjatentti

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Markus Kelanti

Työelämäyhteistyö:

Vierailuluentoja

811104P: Ohjelmointi 1, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lappalainen, Jouni Esko Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811104P Ohjelmointi 1 (AVOIN YO) 5.0 op

811122P Johdatus ohjelmointiin 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodeilla 1 ja 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 1. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * tehdä yksinkertaisia toimivia ohjelmia.
- * tunnistaa perusohjauksen rakenteet ja käyttää niitä ohjelmassa.
- * tunnistaa käsitteet: modulaarisuus, taulukko, tiedon tallentaminen.
- * soveltaa ohjelmassa modulaarista rakennetta, taulukoita ja tiedon tallennusmenetelmiä
- * etsiä ja korjata virheitä ohjelmasta.
- * ratkaista laskennallisen ongelman abstrahoimalla ja askeleittain tarkentamalla.

- * selittää rekursion käsitteen.
- * käsitellä binäärisiä ja heksadesimaalisia lukuja sekä tuntee lukujen esittämisen tietokoneessa.
- * dokumentoida ohjelman.

Sisältö:

1. ohjelmiston suunnittelu (vesiputousmalli) 2. algoritminen ongelmanratkaisu 3. askeleittain tarkentaminen 4. ohjauksrakenteet 5. modulaarinen ohjelmointi, moduulin kutsu, moduulien välinen kommunikointi 6. tietotyypit 7. taulukot 8. osoittimet 9. merkkijonot 10. rakenteinen tieto 11. tiedon tallettaminen.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Teoriaopintoja luentoina ja/tai verkko-opiskeluna 40 h, ohjelmointiharjoituksia mikroluokassa ja/tai verkko-oppimisympäristössä 24h, itsenäistä työskentelyä 70h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Oppimateriaali:

Deitel, Deitel: C HOW TO PROGRAM; Pearson Education Inc. 2007 tai uudempi painos. Luentokalvot.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

1. loppotentillä + harjoituspisteillä + kotitehtävillä TAI 2. välikokeilla (2 kpl) + harjoituspisteillä + kotitehtävillä.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen

811322A: Ohjelmointi 2, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Päivi Raulamo-Jurvanen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811322A Ohjelmointi 2 (AVOIN YO) 5.0 op

812341A Olio-ohjelmointi 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodeilla 3 ja 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnojen 1. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvata oliokäsitteiden perusteet (kapselointi ja tiedon kätkeä, polymorfismi, periytyminen, koostuminen), geneerisyyden ja suunnittelumallit ja osaa soveltaa näitä laatimissaan ohjelmissa,
- * kuvata poikkeusten ja virheiden käsittelyn ja osaa laatia vikasietoisia ohjelmia,
- * selittää UML-mallien ja koodin välisen yhteyden,
- * testata sovellusta ja pystyy tulkitsemaan koodista sen rakenteen ja toiminnallisuuden sekä
- * ohjelmointityökalujen, kuten versionhallinnan, kehitysympäristöjen ja koodin analyysityökalujen, peruskäytön.

Sisältö:

Oliokäsite, tiedon kätkeä, koostuminen, periytyminen, monimuotoisuus, poikkeukset, UML-kaavioiden yhteys koodiin, geneerisyys (malliluokat), kirjastot, tietosäiliöt, suunnittelumallit, kehitystyökalut, versionhallinta, dokumentointi, yksikkötestaus.

Järjestämistapa:

Lähiopetus, voidaan toteuttaa myös monimuoto-opetuksena

Toteutustavat:

Luennot 32 h ja harjoitukset 24 h (tai vastaava määrä itsenäistä opiskelua) sekä viikkotehtävät ja itsenäinen työskentely 72 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Ohjelmointi 1

Oppimateriaali:

Timothy Budd: Introduction to object-oriented programming, 3rd edition, ja muu kurssilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Hyväksytysti suoritettavat viikkotehtävät (suositeltu) tai akvaariotentti + harjoitustyö.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Päivi Raulamo-Jurvanen

811367A: Ohjelmointi 3, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Markus Kelanti

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnojen 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

* tunnistaa rajapintamäärittelyn vaikutukset ja vaatimukset palvelimen kehitysprosessille ja pystyy soveltamaan niitä omassa työssään.

* toteuttaa ja dokumentoida sovellukseen tietokantaliittymän ja laatia sovellukselle laadukkaan tietokannan.

* toteuttaa ja dokumentoida asiakas-palvelinsovellukseen palvelimen toiminnallisuuden ja soveltaa siinä rinnakkaisuutta tarvittavissa kohdin.

* hyödyntää annettuja ohjelmointirajapintoja ja tiedonvälitysprotokollia palvelinohjelmassa.

* palvelimen testauksen periaatteet käytännössä ja pystyy tulkitsemaan toisen kirjoittamaa koodia.

* ohjelmointityökalujen kuten versionhallinnan, kehitysympäristöjen ja koodin analyysityökalujen käytön palvelinkehityksessä.

Sisältö:

Tietokannat, tietokannan ohjelmointi, tiedon esitysmuodot, palvelinrajapinnan suunnittelu, toteutus, ja testaus, palvelimen turvallisuus, rinnakkaisuus.

Järjestämistapa:

Lähiopetus, voidaan toteuttaa myös monimuoto-opetuksena

Toteutustavat:

Luennot 32 h ja harjoitukset 24 h (tai vastaava määrä itsenäistä opiskelua) sekä viikkotehtävät ja itsenäinen työskentely 72 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Tietorakenteet ja algoritmit

Oppimateriaali:

Ilmoitetaan kurssin alkaessa.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ohjelmointitehtävät ja harjoitustyö, joka määritellään tarkemmin kurssin aikana.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Markus Kelanti

811368A: Ohjelmointi 4, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lappalainen, Jouni Esko Antero

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811375A Käyttöliittymäohjelmointi 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * tunnistaa suunnittelu/toteutus -rajapinnan vaikutukset ja vaatimukset käyttöliittymän suunnittelu- ja toteutusprosessille ja pystyy huomioimaan ne ja soveltamaan niitä oman työnsä kontekstissa molempiin suuntiin ko. rajapinnan yli,
- * hyödyntää käyttöliittymäkirjastoja ja –kehikoita ohjelmassa,
- * toteuttaa asiakas-palvelinsovellukseen asiakassovelluksen toiminnallisuuden,
- * koodin yksikkötestauksen periaatteet käytännössä ja pystyy lukemaan koodia siten että pystyy tarvittaessa mallintamaan sen rakenteen ja huomioimaan sen vaikutukset testaukselle, ylläpidolle sekä jatkokehitykselle,
- * ohjelmointityökalujen kuten versionhallinnan, kehitysympäristöjen ja koodin analyysityökalujen käytön sekä
- * toimia osana ohjelmiston toteuttavaa tiimiä.

Sisältö:

Käyttöliittymän elementit, käyttöliittymäkirjastojen ohjelmoinnin perusteet, käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita, käyttöliittymän taitto, käyttöliittymien suhde ohjelmisto-arkkitehtuuriin, web-käytettävyys, käyttöliittymien rakentaminen www-ympäristöön, web-ohjelmointi.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Harjoitukset 24 h, harjoitustyö 75 h, itsenäinen materiaaliin perehtyminen 35 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Ohjelmointi 3

Oppimateriaali:

Jaetaan kurssilla. Lisäksi esim. Kosonen, Peltomäki & Silander (2005). Java 2 ohjelmoinnin peruskirja. Docendo. Lisäksi Lauesen, S. 2005. User Interface Design: A Software Engineering Perspective.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssi suoritetaan hyväksytyllä harjoitustyöllä, jonka aihe määritellään opiskelijan kanssa kurssin aikana, sekä oppimistehtävillä.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Jouni Lappalainen

811325A: Tietokannat, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: lisakka, Juha Veikko

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

811395A Tietokantojen perusteet 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandidiopintojen 2. vuosi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * soveltaa relaatiotietokantojen teoriaa ja joukko-opin perusteita,
- * rakentaa hyvälaatuisen relaatiotietokannan ja käyttää kyselyitä,
- * käyttää relaatiotietokantaa olioiden pysyvään tallentamiseen,
- * käyttää käsittemallinnusta tietokantojen suunnitteluun sekä
- * normalisoida tietokannan ja arvioida sen laatua.

Sisältö:

- * Käsittemallinnus
- * Relaatiomalli ja -tietokanta
- * SQL
- * Tietokannan laatu
- * Olioiden tallennus relaatiotietokantaan

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot 24 h, harjoitukset 16 h, tietokoneharjoitukset 25 h, itseopiskelu 68 h (ml. viikkotehtäviä)

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Ohjelmointi 2.

Oppimateriaali:

Coronel C & Morris S (2018), Database systems : design, implementation, and management, Australia: Cengage Learning

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Jatkuva arviointi. Kurssi jaetaan osiin, jotka kaikki arvostellaan erikseen ja jotka kaikki tulee suorittaa.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Juha lisakka

811312A: Tietorakenteet ja algoritmit, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juustila, Antti Juhani

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

521144A Algoritmit ja tietorakenteet 6.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 2. vuoden syyslukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * valita tietorakenteita ja algoritmeja sovellukseen,
- * soveltaa induktiota algoritmin oikeaksi todistamisessa ja määrittellä rekursiivisia algoritmeja,
- * kuvailla puut, verkot ja niiden perusalgoritmit sekä osaa soveltaa niitä ohjelmassa,
- * kuvailla tavallisimmat lajittelualgoritmit sekä
- * analysoida ohjelmassa toteutetun algoritmin oikeellisuutta ja aikakompleksisuutta.

Sisältö:

- * Perustietorakenteet
- * Algoritmien analyysi
- * Lajittelualgoritmit
- * Hashtaulukot
- * Binääriset etsintäpuut
- * Verkot ja niiden algoritmit
- * Algoritmien suunnitteluparadigmoja

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Luennot 48 h, harjoitukset 21 h, harjoitustyö 27 h, itsenäinen opiskelu 39 h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen osaamistavoitteet on saavutettu: Tietokannat

Oppimateriaali:

Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to algorithms, Second edition, MIT Press 2001 (tai uudempi) ja muu kurssilla ilmoitettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

1. Tentti ja harjoitustyö. TAI 2. Välikokeet (2 kpl) ja harjoitustyö

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Antti Juustila

812364A: Data-analytiikka liiketoiminnan tukena, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

englanti

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 3. vuoden kevätlukukausi. Kurssia ei toteuteta lukuvuonna 2020-2021

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvata ja käyttää alueen keskeisiä käsitteitä, sekä hahmottaa datan ja tiedon hallinnan elinkaaren perusteet,
- * perusteet siitä, kuinka tietoa ja tietovaatimuksia kerätään ja strukturoidaan käyttäen asianmukaisia konseptuaalisia

mallinnustekniikoita,

* osaa kehittää loogisen tason esityksiä datasta konseptuaalisten mallien pohjalta sekä

* tunnistaa ja hahmottaa data-analytiikan merkityksen liiketoiminnassa.

Sisältö:

* Keskeiset käsitteet

* Datan ja tiedon hallinnan elinkaari

* Tiedon (datan) ja tietovaatimusten kerääminen

* Konseptuaaliset mallinnustekniikat

Järjestämistapa:

lähiopetus

Toteutustavat:

Lectures 20 h, independent study of the course literature, weekly tasks and scientific essay 110 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu:

Liiketoimintaprosessien johtaminen ja mallintaminen.

Oppimateriaali:

Kurssilla jaettavat tieteelliset artikkelit sekä luentomateriaalit

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen. Harjoitustehtävät. Essee.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Nataliya Shevchuk

812363A: Ihmislähtöinen suunnittelu, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta Iivari

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 1. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnojen 2. vuoden syyslukukausi. Kurssia ei toteuteta lukuvuonna 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

* kuvailla ihmislähtöisen suunnittelun peruseriaatteet ja keskeiset käsitteet,

* tunnistaa ihmislähtöisen suunnitteluprosessin perusvaiheet ja keskeisimpiä ihmislähtöisen suunnittelun analyysi-, suunnittelu- ja arviointimenetelmiä,

* soveltaa kyseisiä menetelmiä käyttöliittymien suunnittelussa tietyn käyttäjäryhmän ja järjestelmän näkökulmasta,

* kuvailla käyttäjätuen suunnittelun merkityksen,

* kuvailla käytettävyyden, saavutettavuuden ja universaalien suunnittelun merkityksen, sekä

* tunnistaa ihmislähtöiseen suunnitteluun liittyvää moninaisuutta

Sisältö:

Ihmislähtöisen suunnittelun peruseriaatteet, keskeiset käsitteet, perusvaiheet, keskeisimmät menetelmät.

Käyttäjätuen suunnittelu, käytettävyyden, saavutettavuuden ja universaalien suunnittelun merkitys, ihmiskeskiseen suunnitteluun liittyvä moninaisuus

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot, harjoitukset, ryhmätyö, itsenäiset tehtävät, seminaari

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu:

Tietojärjestelmien mallintaminen, suunnittelu ja kehitys.

Oppimateriaali:

Dix et al. (2004, 3. tai uudempi painos) Human-Computer Interaction, Benyon (2014) Designing Interactive Systems, ja luento- ja harjoitusmateriaalit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opiskelijat tekevät koko kurssin ajan jatkuvia ryhmäharjoitustöitä ja niiden toteutusta integroivia yksilötehtäviä. Nämä arvioidaan opintojakson osaamistavoitteiden perusteella. Tarkemmat arviointikriteerit ja vaatimukset esitellään aloitusluennolla.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Netta Iivari

Työelämäyhteistyö:

Vierailuluennot

812362A: Liiketoimintaprosessien johtaminen ja mallintaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karin Väyrynen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodissa 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 2. vuoden kevätlukukausi. Kurssia ei toteuteta lukuvuonna 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla liiketoimintaprosessien johtamiseen ja mallintamiseen liittyvät vaiheet ja haasteet,
- * kuvailla, miten liiketoimintaprosessit liittyvät toisiinsa,
- * hyödyntää erilaisista IT prosessisuunnitteluun liittyvistä prosessikehiköistä (frameworkeista) prosessisuunnittelun tueksi,
- * tunnistaa prosessiin liittyviä ongelmia,
- * hyödyntää KPI (key performance indicator) -ajattelua liiketoimintaprosessien johtamisessa ja suunnittelussa,
- * mallintaa yksinkertaisia liiketoimintaprosesseja sekä yritystasolla että prosessitasolla ja
- * tunnistaa yleisimpiä prosessimallintointiin liittyviä virheitä.

Sisältö:

Liiketoimintaprosessien johtamisen vaiheet. Liiketoimintaprosessien yhdistäminen yritysstrategiaan.

Liiketoimintaprosessien mallintamisen syntax. Liiketoimintaprosessien mallintamistyökalu. Liiketoimintaprosessien johtamisen ja suunnittelun prosessikehiköt. Liiketoimintaprosessin KPI.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot 26 h (tai tentti), harjoitukset 13 h, yksilötehtävät 34 tuntia, tiimitöitä 60 tuntia

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu:

Tietojärjestelmien hankinta, käyttöönotto ja hallinta.

Oppimateriaali:

Luentomateriaali, harjoitustehtävät ja kurssiin alussa ilmoitettu muu materiaali ja kirjallisuus.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen luennoissa (tai tentti), harjoitukset, yksilö- ja tiimitehtävät

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Karin Väyrynen

812361A: Tietojärjestelmien hankinta, käyttöönotto ja hallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pasi Karppinen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandidipintojen 2. vuosi. Kurssia ei toteuteta lukuvuonna 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvata perusteet hankintatoiminnan prosesseista,
- * tuntee julkishallintoa koskevia hankintamenettelytapoja,
- * perustella, kuinka tietojärjestelmän käyttöönotto kannattaa johtaa organisaation sisällä,
- * luoda toimintakäytäntöjä organisaatiolle,
- * suunnitella prosesseja, kuinka hallita tietojärjestelmiin kohdistuvia riskejä,
- * huomioida, kuinka tärkeää on varautua tietojärjestelmien uudelleenikäynnistykseen ja elintärkeiden organisaation prosessien turvaamiseen kriisitilanteissa, sekä
- * luoda käytäntöjä, kuinka tietojärjestelmien toimintaa kannattaa seurata ja kontrolloida.

Sisältö:

- * Hankintatoiminnan prosessit
- * Julkishallintoa koskevat hankintamenettelytavat
- * Tietojärjestelmän käyttöönotto organisaation sisällä
- * Toimintakäytäntöjen luominen organisaatiolle, kuten tietojärjestelmien toiminnan seuranta ja kontrollointi
- * Tietojärjestelmien hallintaan kohdistuvat riskit
- * Lait, säädökset ja sopimukset tietojärjestelmien näkökulmasta

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Itsenäinen perehtyminen osaan kurssikirjallisuutta, oppimispäiväkirja ja tieteellinen essee 133 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Ihmislähtöinen suunnittelu.

Oppimateriaali:

Tieteelliset artikkelit ja luentomateriaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen luennoille. Viikkotehtävät ja tieteellinen essee.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Pasi Karppinen

Työelämäyhteistyö:

Mahdollisia vierailevia luentoja yrityksistä ja muista organisaatioista

812360A: Tietojärjestelmien mallintaminen, suunnittelu ja kehitys, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mikko Rajanen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay812360A Tietojärjestelmien mallintaminen, suunnittelu ja kehitys (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 1. vuosi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla mallintamisen yleiset periaatteet,
- * kuvailla mallintamisen merkityksen tietojärjestelmien suunnittelussa,
- * käyttää erilaisia mallintamismenetelmiä kuvaamaan ja suunnittelemaan tietojärjestelmiä eri näkökulmista,
- * käyttää mallintamista tietojärjestelmien määrittelyvaiheessa,
- * tunnistaa ja mallintaa tietojärjestelmän sidosryhmät,
- * tunnistaa ja mallintaa tietojärjestelmän käyttötapaukset,
- * käyttää mallintamista suunnittelun loppuvaiheessa,
- * kuvailla suunnittelun, mallintamisen ja toteutuksen välisen yhteyden,
- * käyttää prototyyppiä ja mallintamista osana tietojärjestelmien vaatimusmäärittelyä, kommunikointikeinona sidosryhmien suuntaan ja suunnitteluratkaisujen arviointia sekä
- * tunnistaa tietojärjestelmien suunnitteluun liittyvät eettiset kysymykset (suunnittelijan vastuu).

Sisältö:

- * Mallintamisen yleiset periaatteet
- * Mallintamisen merkitys tietojärjestelmien suunnittelussa
- * Mallintamismenetelmät kuvaamaan ja suunnittelemaan tietojärjestelmiä eri näkökulmista
- * Mallintaminen tietojärjestelmien määrittelyvaiheessa
- * Tietojärjestelmän sidosryhmät
- * Tietojärjestelmän käyttötapaukset
- * Mallintaminen suunnittelun loppuvaiheessa
- * Suunnittelun, mallintamisen ja toteutuksenvälisen yhteys
- * Prototyyppi ja mallintaminen osana tietojärjestelmien vaatimusmäärittelyä, kommunikointikeinona sidosryhmiensuuntaan ja suunnitteluratkaisujen arviointia
- * Tietojärjestelmien suunnitteluun liittyvät eettiset kysymykset (suunnittelijan vastuu).

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot 27 h, harjoitukset 21 h, harjoitustyö 85 h, tehtävät 3 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu:

Tietojärjestelmien perusteet.

Oppimateriaali:

Satzinger, Jackson ja Burd (2007), Systems Analysis and Design in a Changing World. Hoffer, George and Valacich (2008), Modern systems Analysis and Design, 5. painos

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ryhmässä harjoituksissa tehtävä harjoitustyö, joka esitellään harjoitusten päätyttyä. Tentin korvaavat tehtävät.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

Työelämäyhteistyö:

Mahdollisia vierailevia luennoijia yrityksistä ja muista organisaatioista

811166P: Tietojärjestelmien perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pasi Karppinen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay811166P Tietojärjestelmien perusteet (AVOIN YO) 5.0 op

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään syyslukukaudella, periodilla 2. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 1. vuosi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * soveltaa tietojärjestelmiin liittyviä peruskäsitteitä,
- * tunnistaa tietojärjestelmien käyttöä ja käyttäjiä koskevia haasteita,
- * tuntee perusasiat organisaatioista, kuten niiden rakenteen ja toiminnan,
- * tietojärjestelmien tyypit ja roolit organisaatioiden toiminnassa,
- * pystyy kuvaamaan, kuinka organisationaalista tietoa muodostuu ja tunnistaa sen hallitsemiseen liittyviä ongelmia,
- * tunnistaa tietojärjestelmiin liittyviä eettisiä ja sosiaalisia haasteita,
- * voi kuvata tietojärjestelmien roolin organisaatioiden johtamisessa ja päätöksenteossa,
- * pystyy kertomaan tietojärjestelmien tuomista mahdollisuuksista organisaatioiden uudistamisessa ja tietojärjestelmien tuomista taloudellisista merkityksistä sekä
- * tunnistaa tietojärjestelmätieteiden yleisimmät tutkimusmenetelmät ja julkaisukanavat, ja tuntee tietojärjestelmätieteiden historiaa.

Sisältö:

- * Tietojärjestelmien peruskäsitteet.
- * Tietojärjestelmiin liittyvät mahdollisuudet ja haasteet organisaatioiden näkökulmasta.
- * Tietojärjestelmän käyttö ja käyttäjät.
- * Organisaatioiden toiminta ja rakenne.
- * Tietojärjestelmien tyypit ja roolit organisaatioiden toiminnassa.
- * Tietojärjestelmien rooli organisaatioiden johtamisessa ja päätöksenteossa.
- * Tiedon muodostuminen organisaatioissa.
- * Tietojärjestelmien tuomat eettiset ja sosiaaliset haasteet.
- * Tietojärjestelmätieteet tieteenalana, historia, tutkimusmenetelmät ja julkaisukanavat.

Järjestämistapa:

Etäopetus

Covid-19 pandemian vuoksi opetus on kokonaan etäopetuksena syksyllä 2020. Yksityiskohdat järjestelystä löytyvät kurssin verkkosivulta, joka on saatavana Moodlella.

<https://moodle oulu fi/course/view.php?id=4498> (aukeaa ennen kurssin alkua)

Toteutustavat:

Luentomateriaaliin tutustuminen, itsenäinen perehtyminen osaan kurssikirjallisuutta, viikkotehtävät ja tieteellinen essee. Yhteensä 133h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Oppimateriaali:

Luentomateriaalit ja Laudon, K. C. (2018). Management information systems: Managing the digital firm (Fifteenth edition, global edition.). Harlow, England: Pearson.

Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Global Edition
 Kenneth C. Laudon; Jane P. Laudon
 Pearson International Content
 2020

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen luennoilla tai verkkoympäristössä. Viikkotehtävät ja tieteellinen essee.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Liisa Kuonanoja

Työelämäyhteistyö:

Mahdollisia vierailevia luennoijia yrityksistä ja muista organisaatioista

811393A: Johdatus tutkimustyöhön, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Halonen, Raija Helena

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 3. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * tunnistaa eettisen toiminnan loukkaukset tieteellisen vilpin toteutumisen perusteella,
- * tuottaa tekstiä ja puhetta itsenäisen työnsä perusteella,
- * ajatella tulevaisuudessa käyttävänsä kurssilla hankittua oppia,
- * tietoisesti tehdä valintoja vaihtoehtojen perusteella,
- * tuottaa tekstiä ja kuvia ajatusten selkiyttämiseksi,
- * arvioida sekä ottaa vastaan ja antaa palautetta arvioinnin perusteella,
- * tunnistaa ratkaisun yksinkertaiseen tutkimusongelmaan,
- * kuunnella toisia ja osallistua yhteisten tavoitteiden toteuttamiseen,
- * käyttää tiedonhaun tueksi tietokantoja sekä
- * kuvata käsitteitä ja niiden suhteita kuvien avulla.

Sisältö:

Tiedon olemus, tutkimuksen käsite, eri tutkimusmenetelmät, kirjallisuuskatsaus, raportointi ja argumentointi, tutkimusprosessi ja arvostelu, tutkimuksen etiikka ja vilppi, oman tutkimuksen raportointi ja toisen kommentointi.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luennot 18 h ja harjoitukset 33 h, itsenäinen työ 82 h.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat.

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Tiedonankintakurssi ja Suuntaa uralle viestinnän keinoin.

Yhteydet muihin opintoihin:

Kurssin aikana on tarkoitus aloittaa LuK-tutkielman laatiminen.

Oppimateriaali:

Luentoaineisto, lisäartikkelit.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen suorittaminen läsnäolojen ja kirjallisen tehtävän tekemisen muodossa tai itsenäinen suorittaminen erillisen ohjeen mukaisesti.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty; itsenäisessä suorituksessa hyväksytty tai hylätty.

Vastuuhenkilö:

Raija Halonen

811398A: Kandidaattiprojekti, 8 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Liukkunen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodeilla 3 - 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopinnot 3. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * hallita projektitoiminnassa tarvittavat ajanhallinnan ja priorisoinnin periaatteet,
- * suunnitella ja hallinoida projektikokonaisuutta analyttisen ja systemaattisen ajattelun avulla,
- * itsenäisen työskentelyn projektin tavoitteiden mukaisesti,
- * tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittymiskohteensa,
- * kehittää itseään työelämään siirtymisen jälkeen,
- * kuvailla hyvän projektijohtamisen periaatteet,
- * toimia ryhmän jäsenenä vaativassa ja muuttuvassa toimintaympäristössä,
- * kuvailla ja välttää monikulttuurisen yhteisön viestinnän haasteet,
- * arvioida kriittisesti ryhmän ja omaa tuotantoa,
- * löytää ratkaisuja yleisimpiin projektitoiminnan ongelmatilanteisiin,
- * kuvailla asiakaskohtaamisten merkityksen,
- * toimia ryhmän jäsenenä vaativassa ja muuttuvassa toimintaympäristössä,
- * tuottaa dokumentaatiota ja esittämään niitä ymmärrettävästi sekä
- * kuvailla teknisten toteutustapojen mahdollisuudet ja vaatimukset.

Sisältö:

Kurssin aikana opiskellaan ohjelmistoprojektin vaatimia taitoja käytäntöä simuloivassa tilanteessa. Opiskelijat suunnittelevat ja toteuttavat yksinkertaisen ohjelmistotuotteen kurssin aikana. Kurssi perehdyttää projekteissa käytettäviin työskentelymenetelmiin ja projektikäytänteisiin. Kurssin aikana opiskelijat soveltavat opinnoissaan opittuja taitoja käytäntöön.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot 10 h ja seminaari 6 h, itsenäinen työ 117 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Projektitoiminnan perusteet, Ohjelmistoarkkitehtuurit, Ohjelmointi 4 sekä Liiketoimintaprosessien johtaminen ja mallintaminen.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Aktiivinen osallistuminen ja työskentely harjoitusprojektissa, projektiryhmän tuottama dokumentaatio ja tuote, oppimispäiväkirja

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty; itsenäisessä suorituksessa hyväksytty tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Kari Liukkunen

Työelämäyhteistyö:

Projektiaiheiden valinta ja lopputulosten arviointi toteutetaan mahdollisuuksien mukaan yhdessä yritysten kanssa.

811383A: LuK -tutkielma, 7 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

7 op / 187 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi / englanti

Ajoitus:

Ajoitus vapaa. Suositeltava suoritusajankohta on kandiopinnot 3. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * tuottaa omalle tutkimustyölle vaiheittaisen konkreettisen suunnitelman ja tarkentaa sitä työn kuluessa,
- * hakea lähdemateriaaleja sekä kirjastosta että sähköisistä tietokannoista,
- * analysoida tieteellisiä tekstejä ja tehdä niille lähdekritiikkiä,
- * muodostaa niiden perusteella omia johtopäätöksiään ja luoda uusia jäsennyksiä,
- * viitata lähteisiin korrektisti ja dokumentoida käyttämänsä lähteet oikein lähdeluetteloksi,
- * tuottaa hyvin jäsenneiltyä tieteellistä tekstiä,
- * tunnistaa työssään vastaantulevia ongelmia sekä
- * kysyä neuvoja ohjaajalta ja käyttää saamansa ohjausta hyväksi työnsä suuntaamisessa.

Sisältö:

Itsenäinen kirjallisuuskatsauksen laatiminen ohjauksessa.

Järjestämistapa:

Itseopiskelu

Toteutustavat:

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen ja raportointi ohjauksessa.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

Esitietoina vaaditaan, että seuraavien opintojaksojen ja niiden edeltäjien osaamistavoitteet on saavutettu: Johdatus tietojenkäsittelytieteisiin, Tiedonankintakurssi ja Johdatus tutkimustyöhön.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Ohjaaja hyväksyy tutkielman, kun se täyttää vähintään pro gradu -tutkielman arvosanalle 1 vaaditut kriteerit.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Tietojenkäsittelytieteiden tutkimusyksiköissä työskentelevät tutkijat ja opettajat, jotka ovat tutkinto-ohjelman perusteiden mukaan päteviä ohjaajiksi.

811397A: Projektitoiminnan perusteet, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Liukkunen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso järjestetään kevätlukukaudella, periodilla 4. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 2. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Kurssin suoritettuaan opiskelija osaa:

- * kuvailla projektitoiminnassa tarvittavat ajanhallinnan ja priorisoinnin periaatteet,
- * työskennellä itseohjautuvasti ja tuottamaan itsenäisesti materiaalia,
- * tunnistaa omat vahvuutensa ja kehittymiskohteensa,
- * kuvailla hyvän projektijohtamisen periaatteet,
- * arvioida kriittisesti ryhmän ja omaa tuotantoa,
- * tunnistaa ratkaisut yleisimpiin projektitoiminnan ongelmatilanteisiin,
- * tehdä projektitoiminnassa vaadittavia päätöksiä,
- * tuottaa dokumentaatiota ja esittämään niitä ymmärrettävästi sekä
- * löytää oikeellista ja oleellista tietoa, jonka pohjalta tuottaa uutta arvioitua tietoa.

Sisältö:

Kurssi antaa perusvalmiudet ymmärtää projektien erityispiirteitä, vaiheistusta, ajoitusta, projektisuunnitelman laadintaa, projektin toteutusta ja siihen kuuluvia käytänteitä, projekteihin kuuluvia kokous- ja raportointikäytänteitä.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luennot ja harjoitukset 40 h ja itsenäinen työ 93 h

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Oppimateriaali:

Kurssilla toimitettu materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Osallistuminen luennoille ja harjoituksiin, henkilökohtainen oppimispäiväkirja, kurssitehtävät.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty

Vastuuhenkilö:

Kari Liukkunen

813307A: TOL, Kypsyysnäyte / Luk, 0 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 op

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Opintojakso suoritetaan LuK-tutkielman valmistuessa. Suositeltava suoritusajankohta opintojaksolle on kandiopintojen 3. vuoden kevätlukukausi.

Osaamistavoitteet:

Yliopistojen tutkinnoista annetun asetuksen (794/2004) mukaan kandidaatin tutkintoa suorittavien on kirjoitettava kirjallinen kypsyysnäyte, joka osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytteen alaan ja suomen tai ruotsin kielen taitoa. Jos opiskelija on saanut koulusivistyksensä muulla kuin suomen tai ruotsin kielellä, tai opiskelija on saanut koulusivistyksensä ulkomailta, yliopisto määrää kypsyysnäytteen kielestä erikseen.

Sisältö:

Tutkielman aihealueen mukainen.

Järjestämistapa:

Itseopiskelu

Toteutustavat:

Kypsyysnäytteen tekstin pituus on noin yksi konseptipaperi (eli neljä sivua tai noin 500 sanaa). Tekstin pitää olla esseemuodossa ja käsitellä lopputyön aihealuetta, ja sen pitää olla analyyttinen ja johdonmukainen. Kypsyysnäytteessä opiskelija esittelee ja analysoi tutkimusmateriaalejaan, -tapojaan ja -tuloksiaan.

Kohderyhmä:

Kandidaattivaiheen opiskelijat

Esitietovaatimukset:

LuK-tutkielma hyväksytty tai lähes valmis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kypsyysnäytteen otsikon määrittää ja kypsyysnäytteen arvioi LuK-tutkielman ohjaaja. Kypsyysnäyte voidaan hylätä, jos siinä on merkittäviä ja toistuvia kielioppi- tai muita virheitä.

Arviointiasteikko:

Hyväksytty tai hylätty

Vastuuhenkilö:

LuK-tutkielman ohjaaja

813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 ECTS credits

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

The course is completed when the Master's Thesis is finalised.

Osaamistavoitteet:

According to the Government Decree on University Degrees (794/2004), to be awarded a higher university degree, the student write a maturity essay which demonstrates conversance with in the topic of the thesis and skills in the use of Finnish or Swedish. When a student has been educated in a language other than Finnish or Swedish or a student has been educated abroad, the university shall determine separately the language of the maturity essay.

The student need not demonstrate command of the Finnish or Swedish language in the maturity essay included in the higher university degree if he/she has demonstrated his/her command of the language in a maturity essay included in a lower university degree studied in same language.

Sisältö:

Relevant to the topic of the thesis.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The maturity essay is approximately one concept paper (ie four pages or about 500 words). The text should be in the form of an essay addressing the topic of the thesis, and it should be analytical and coherent. In the maturity test, the student presents and analyzes his / her research materials, methods and results.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, an abstract of the Master's thesis will be accepted as showing the required competence instead of writing the text for the maturity test. The student has to write the abstract in a separate form that includes special guidelines for the maturity test. In this case the text does not have to prove the language skills of the student in Finnish or Swedish. However, the text must still show knowledge of the student's field of study.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

Master's Thesis accepted or almost finished.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The title of the maturity essay is determined and the essay is evaluated by the Master's Thesis supervisor. A maturity essay may be rejected if it contains significant and repetitive grammatical or other errors.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, the required abstract form is delivered to the supervisor.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuhenkilö:

The supervisor of the Master's Thesis

813613S: Master's Thesis, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

30 ECTS credits / 800 hours of work

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

Timing of the course is free. It is recommend to complete the thesis at the 2nd autumn semester of the Master's Studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the thesis, the student will be able to:

- * define a relevant focused problem in the field of Information Processing Science,
- * apply a scientific method as a tool in solving the stated research problem,
- * synthesise research results and evaluate their validity,
- * Write a scientific thesis based on the accomplished research according to the programme guidelines, as well as
- * participate in the evolution of ICT and postgraduate studies after completing the thesis.

Sisältö:

Independent research work under supervision aiming at Master's Thesis

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

Conducting and reporting research work under supervision.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The main supervisor and a second independent reviewer will evaluate the thesis according to the programme's criteria for the Master's Theses.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty / Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Researchers and teachers working in the research units in the area of Information Processing Science and qualified as a supervisors according to the programme's criteria.

Työelämäyhteistyö:

It is recommend choosing a topic that is of interest to a business.

817609S: Project Seminar, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

3 ECTS credits / 80 hours of work.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

The timing of the course is dependent on the Research and Development Project course and must be taken at the same time with it. The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the students will be able to:

- * demonstrate abilities to gain academic expertise in some challenging topic area of an ICT project,
- * search research articles and literature on a ICT topic (review),
- * apply research articles and other new knowledge like an academic expert in a selected topic of a project ("Research and Development Project" course),
- * analyse and report practical experiences gained during the project as experience-based new data on the topic to peer students,
- * evaluate the results of the project and reflect the practical experiences against previous literature and research on the topic,
- * disseminate the (increased) expertise in the topic in a credible way to peers both by a written report and orally, as well as
- * act as reflective, independent academic expert in ICT project.

Sisältö:

Starting lecture, independent analysis and reporting of the expertise on the selected project topic and an expert seminar (2 full days) with the presentations of each topic.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Attendance at the starting lecture (4 h) and the expert seminar (2 full days) is mandatory. Independently writing the seminar paper and preparing the seminar presentation (abt. 60 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

It is required that the student is taking the Research and Development Project at the same time.

Oppimateriaali:

Research articles and materials are to be independently collected and studied by the students.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Expertise in the topic area will be reported on the seminar paper. Seminar presentation will also be evaluated. Assessment criteria in detail will be given at the starting lecture and in the web-based learning environment for the course.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Seminar topics are related to the Master's students projects all of which are authentic project works in unique R&D project assignments from a real client (university, companies and organizations like schools, library etc.)

Lisätiedot:

Enrollment by contacting the responsible person of the course and outlining a draft of the seminar paper before the starting lecture of the course, i.e. until the end of the period 3.

817612S: Research and Development Project, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

10 ECTS credits / 267 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * demonstrate abilities to work as a professional expert on a challenging ICT project,
- * acquire and apply professional expertise in the topic of the project,
- * search up to date information on the topic of the project in order to build professional expertise on the topic and apply this in the project work,
- * demonstrate skills to conduct an ICT project in a professional way,
- * to act as independent professional member of an ICT project and have advanced professionalism in project work and management,
- * collectively produce, monitor and update the plan of the project (project with fixed time and human resources),
- * build professional working knowledge and skills focused in the topic the project (e.g. software development, user experience evaluation),
- * develop analytical and creative skills for successful completion of the project,
- * monitor and communicate the status (time & human resources used) of the project in real time within the project team (weekly/daily meetings),
- * use systematic means (e.g. ICT tools) to enable communication and transparency of the project work,
- * to communicate with the customer in a professional context,
- * manage a successful project review with the steering group/project team organization,
- * report and explain the status (progress, results and future estimations of the project) to the steering group to support the decision making and problem resolution concerning the project's future,
- * work as responsible project team member as an expert and/or project manager,
- * work as a project team member with people from different technical and/or cultural backgrounds,
- * produce a realistic outcome in relation to the project time and human resources (ok, good, excellent), as well as
- * reflect the relationship between the process model(s) selected for the project (waterfall, evolutionary, agile etc.) and the management practices followed in the project.

Sisältö:

The topics for the course project can be anything from the ICT field. Starting lecture, where the steps of carrying out the course will be described together with other important information. Allocation of the project teams will immediately follow the starting lecture. The project work will take two periods (one semester).

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Project work 260 h per student. Working hours reported during the project. Attendance at the starting lecture (4 h) is mandatory. Preparing a project portfolio in the end (3 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Preparatory Course for MSc Studies (for students selected directly in the Master's Programme) or Fundamentals of Project Work (for students received BSc degree in Information Processing Science from University of Oulu).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The expertise gained during this project course will be further elaborated during the Project Seminar course, which will immediately follow this course during period 4.

Oppimateriaali:

Unique project material provided by the client of the project and / or material to be collected and studied by the project team.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Skills will be reported and demonstrated by a project portfolio. Details about the assessment criteria will be given at the starting lecture and they will also be available in the web-based learning environment.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Learning by doing, i.e. managing authentic, resource-limited project work and integrating the practices of an academic expert into the unique project assignment.

Lisätiedot:

Enrollment for the course is well beforehand, i.e. during the autumn semester of 2nd study year, until the end of period 1.

813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Lähtötaaso vaatimus:

Laajuus:

2 ECTS credits / 53 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held throughout the study year, in all periods. It is recommended to start the course during the 1st study year of the Master's studies, before Master's Thesis.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * plan a scientific study,
- * present own research in various stages, and
- * give feedback of peers' research plans and results.

Sisältö:

The course consists of three phases following the structure and progress of a Master's Thesis work:

- * previous research and initial research methods,
- * data gathering and analysis, as well as
- * discussions and conclusions (thesis).

In each phase, a student is required to participate first as a peer reviewer, and then present his/her own research.

The course begins with familiarising students with the current research topics and methods of the degree programme

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Planning and presenting the student's own research and giving feedback of peers' plans and results 53 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods

Yhteydet muihin opintoihin:

813613S Master's Thesis.

Oppimateriaali:

Guidelines to producing a Master's thesis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuuhenkilö:

Henrik Hedberg

Työelämäyhteistyö:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

813621S: Research Methods, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta livari

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

521146S Tietotekniikan tutkimusmenetelmät 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * explain the general principles of scientific research and the practices of scientific methodology,
- * generate research problems in information processing sciences,
- * identify and describe the main research approaches and methods in information processing sciences, and choose the appropriate approach and method for a research problem,
- * evaluate the methodological quality of a research publication, as well as
- * choose and apply the proper approach and method for his or her Master's thesis and find more information on the method from scientific literature.

Sisältö:

Introduction to general scientific principles, scientific research practices and quality of scientific publications, qualitative research approaches and selected research methods, quantitative research approaches and selected research methods, design science research and selected methods, requirements and examples of Master's theses, evaluation of research.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures / lecture videos 40 h, exercises 30 h and individual work 65 h. Learning diary is written about the lectures and exercises. Exercises include group work.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Oppimateriaali:

Lecture slides and specified literature.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Accepted learning diary, active participation

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuuhenkilö:

Arto Lanamäki

811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta livari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 - 10 ECTS credits / 133 - 267 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. In addition, there may be other implementations around the year, including summer.

Osaamistavoitteet:

The learning outcomes of the course vary depending on the content.

Sisältö:

Varying contents related to the Information Processing Science.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Varies depending on the content.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Varies depending on content.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Programme Director and nominated persons for specific implementations

Työelämäyhteistyö:

May be organised together with companies or professionals.

Lisätiedot:

One course implementation is 5 ECTS credits. A student may take at most two different course implementations and receive 10 ECTS credits.

815663S: Software Engineering Research, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the current research areas in software engineering and the most important software engineering research methods,
- * describe academic research and publishing in software engineering,
- * critically analyse scientific articles from the viewpoint of the content and research methods used in the article,
- * present academic research, as well as
- * actively participate in an academic discussion of research papers and research results.

Sisältö:

State of the art research methods and topics in software engineering.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures and seminars 28 h, exercises / assignments 78 h, weekly study 42 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems.

Oppimateriaali:**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Active participation in lectures and attendance. Final grade is composed of attendance, assignments and term paper. No remote participation or distance learning.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

813607S: IPS (TOL), Maturity Test for Master's Degree, 0 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 ECTS credits

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

The course is completed when the Master's Thesis is finalised.

Osaamistavoitteet:

According to the Government Decree on University Degrees (794/2004), to be awarded a higher university degree, the student write a maturity essay which demonstrates conversance with in the topic of the thesis and skills in the use of Finnish or Swedish. When a student has been educated in a language other than Finnish or Swedish or a student has been educated abroad, the university shall determine separately the language of the maturity essay.

The student need not demonstrate command of the Finnish or Swedish language in the maturity essay included in the higher university degree if he/she has demonstrated his/her command of the language in a maturity essay included in a lower university degree studied in same language.

Sisältö:

Relevant to the topic of the thesis.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The maturity essay is approximately one concept paper (ie four pages or about 500 words). The text should be in the form of an essay addressing the topic of the thesis, and it should be analytical and coherent. In the maturity test, the student presents and analyzes his / her research materials, methods and results.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, an abstract of the Master's thesis will be accepted as showing the required competence instead of writing the text for the maturity test. The student has to write the abstract in a separate form that includes special guidelines for the maturity test. In this case the text does not have to prove the language skills of the student in Finnish or Swedish. However, the text must still show knowledge of the student's field of study.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

Master's Thesis accepted or almost finished.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The title of the maturity essay is determined and the essay is evaluated by the Master's Thesis supervisor. A maturity essay may be rejected if it contains significant and repetitive grammatical or other errors.

If the student is not required to demonstrate command of the Finnish or Swedish language, the required abstract form is delivered to the supervisor.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

The supervisor of the Master's Thesis

813613S: Master's Thesis, 30 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

30 ECTS credits / 800 hours of work

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

Timing of the course is free. It is recommend to complete the thesis at the 2nd autumn semester of the Master's Studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the thesis, the student will be able to:

- * define a relevant focused problem in the field of Information Processing Science,
- * apply a scientific method as a tool in solving the stated research problem,
- * synthesise research results and evaluate their validity,
- * Write a scientific thesis based on the accomplished research according to the programme guidelines, as well as
- * participate in the evolution of ICT and postgraduate studies after completing the thesis.

Sisältö:

Independent research work under supervision aiming at Master's Thesis

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

Conducting and reporting research work under supervision.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The main supervisor and a second independent reviewer will evaluate the thesis according to the programme's criteria for the Master's Theses.

Arviointiasteikko:

Numeerinen asteikko 1-5 tai hylätty / Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Researchers and teachers working in the research units in the area of Information Processing Science and qualified as a supervisors according to the programme's criteria.

Työelämäyhteistyö:

It is recommend choosing a topic that is of interest to a business.

813627S: Master's Thesis Seminar, 2 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Lähtötaaso vaatimus:

Laajuus:

2 ECTS credits / 53 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held throughout the study year, in all periods. It is recommended to start the course during the 1st study year of the Master's studies, before Master's Thesis.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * plan a scientific study,
- * present own research in various stages, and
- * give feedback of peers' research plans and results.

Sisältö:

The course consists of three phases following the structure and progress of a Master's Thesis work:

- * previous research and initial research methods,
- * data gathering and analysis, as well as
- * discussions and conclusions (thesis).

In each phase, a student is required to participate first as a peer reviewer, and then present his/her own research.

The course begins with familiarising students with the current research topics and methods of the degree programme

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Planning and presenting the student's own research and giving feedback of peers' plans and results 53 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

813613S Master's Thesis.

Oppimateriaali:

Guidelines to producing a Master's thesis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuhenkilö:

Henrik Hedberg

Työelämäyhteistyö:

Acting as a presenter, peer reviewer and audience, as well as completing the online tasks of an author and a peer reviewer.

811371A: Preparatory Course for MSc Studies, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Helena Tokkonen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

811392A Preparatory Course for MSc Studies 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * participate in courses requiring basic knowledge of project work,
- * apply the basic concepts of project work, act in different roles in projects and is able to describe the significance of the different project outcomes, such as project plan, mid-reports and final reports,
- * define the principles of project coordination and communication with the project interest groups,
- * consider the principles of referenced and scientific writing, as well as
- * use APA referencing.

Sisältö:

The course consists of two parts: project management and scientific writing. In the project part we focus on the people, process and tools of projects in the information technology field. Course covers the basic principles of project management, planning, coordination and communication within the project as well as outside the project. Course presents the different outcomes of the project, related to internal and external communication – project plans, mid-report, final reports and other project specific outcomes, as well as internal reports, memos and non-written communication and coordination techniques in a project. The latter include unofficial and official meetings held within the project as well as among the external interest groups of the project (for example, customers and the project steering group). In the scientific writing part, the course presents the basics of written referenced and scientific communication – how to use references, how to acknowledge work of others, how to format an article and what is plagiarism and how to avoid plagiarism.

Toteutustavat:

Blended teaching online lectures 20 h, independent learning methods 35 h, group work 75 h.

Kohderyhmä:

Msc students.

BSc degree from a University of Applied Sciences, a foreign university, etc.

Master's students who have no basic knowledge of project management and/or scientific writing and/or literature reviewing.

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Especially recommended to take before Master's level project courses.

Oppimateriaali:

All material is provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active study of online lecture materials, weekly exercises, learning diary and participation in group work assignments.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuhenkilö:

Helena Tokkonen

Lisätiedot:

Topic: Preparatory Course for MSc Studies Introduction lecture

Time: Sep 2, 2020 02:00 PM Helsinki

Join Zoom Meeting

<https://oulu.zoom.us/j/61750761276>

Meeting ID: 617 5076 1276

Other information can be found from Moodle. Enrolment key for the course is PCFMS.

817609S: Project Seminar, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2013 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

3 ECTS credits / 80 hours of work.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

The timing of the course is dependent on the Research and Development Project course and must be taken at the same time with it. The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the students will be able to:

- * demonstrate abilities to gain academic expertise in some challenging topic area of an ICT project,
- * search research articles and literature on a ICT topic (review),
- * apply research articles and other new knowledge like an academic expert in a selected topic of a project ("Research and Development Project" course),
- * analyse and report practical experiences gained during the project as experience-based new data on the topic to peer students,
- * evaluate the results of the project and reflect the practical experiences against previous literature and research on the topic,
- * disseminate the (increased) expertise in the topic in a credible way to peers both by a written report and orally, as well as
- * act as reflective, independent academic expert in ICT project.

Sisältö:

Starting lecture, independent analysis and reporting of the expertise on the selected project topic and an expert seminar (2 full days) with the presentations of each topic.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Attendance at the starting lecture (4 h) and the expert seminar (2 full days) is mandatory. Independently writing the seminar paper and preparing the seminar presentation (abt. 60 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

It is required that the student is taking the Research and Development Project at the same time.

Oppimateriaali:

Research articles and materials are to be independently collected and studied by the students.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Expertise in the topic area will be reported on the seminar paper. Seminar presentation will also be evaluated. Assessment criteria in detail will be given at the starting lecture and in the web-based learning environment for the course.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Seminar topics are related to the Master's students projects all of which are authentic project works in unique R&D project assignments from a real client (university, companies and organizations like schools, library etc.)

Lisätiedot:

Enrollment by contacting the responsible person of the course and outlining a draft of the seminar paper before the starting lecture of the course, i.e. until the end of the period 3.

813621S: Research Methods, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta Iivari

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

521146S Tietotekniikan tutkimusmenetelmät 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * explain the general principles of scientific research and the practices of scientific methodology,
- * generate research problems in information processing sciences,
- * identify and describe the main research approaches and methods in information processing sciences, and choose the appropriate approach and method for a research problem,
- * evaluate the methodological quality of a research publication, as well as
- * choose and apply the proper approach and method for his or her Master's thesis and find more information on the method from scientific literature.

Sisältö:

Introduction to general scientific principles, scientific research practices and quality of scientific publications, qualitative research approaches and selected research methods, quantitative research approaches and selected research methods, design science research and selected methods, requirements and examples of Master's theses, evaluation of research.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures / lecture videos 40 h, exercises 30 h and individual work 65 h. Learning diary is written about the lectures and exercises. Exercises include group work.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Oppimateriaali:

Lecture slides and specified literature.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Accepted learning diary, active participation

Arviointiasteikko:

Pass or fail.

Vastuuhenkilö:

Arto Lanamäki

817612S: Research and Development Project, 10 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Tietojenkäsittelytieteiden ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Tonja Molin-Juustila**Opintokohteen kielet:** englanti**Laajuus:**

10 ECTS credits / 267 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * demonstrate abilities to work as a professional expert on a challenging ICT project,
- * acquire and apply professional expertise in the topic of the project,
- * search up to date information on the topic of the project in order to build professional expertise on the topic and apply this in the project work,
- * demonstrate skills to conduct an ICT project in a professional way,
- * to act as independent professional member of an ICT project and have advanced professionalism in project work and management,
- * collectively produce, monitor and update the plan of the project (project with fixed time and human resources),
- * build professional working knowledge and skills focused in the topic the project (e.g. software development, user experience evaluation),
- * develop analytical and creative skills for successful completion of the project,
- * monitor and communicate the status (time & human resources used) of the project in real time within the project team (weekly/daily meetings),
- * use systematic means (e.g. ICT tools) to enable communication and transparency of the project work,
- * to communicate with the customer in a professional context,
- * manage a successful project review with the steering group/project team organization,
- * report and explain the status (progress, results and future estimations of the project) to the steering group to support the decision making and problem resolution concerning the project's future,
- * work as responsible project team member as an expert and/or project manager,
- * work as a project team member with people from different technical and/or cultural backgrounds,
- * produce a realistic outcome in relation to the project time and human resources (ok, good, excellent), as well as
- * reflect the relationship between the process model(s) selected for the project (waterfall, evolutionary, agile etc.) and the management practices followed in the project.

Sisältö:

The topics for the course project can be anything from the ICT field. Starting lecture, where the steps of carrying out the course will be described together with other important information. Allocation of the project teams will immediately follow the starting lecture. The project work will take two periods (one semester).

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Project work 260 h per student. Working hours reported during the project. Attendance at the starting lecture (4 h) is mandatory. Preparing a project portfolio in the end (3 h).

Kohderyhmä:

MSc students.

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Preparatory Course for MSc Studies (for students selected directly in the Master's Programme) or Fundamentals of Project Work (for students received BSc degree in Information Processing Science from University of Oulu).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The expertise gained during this project course will be further elaborated during the Project Seminar course, which will immediately follow this course during period 4.

Oppimateriaali:

Unique project material provided by the client of the project and / or material to be collected and studied by the project team.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Skills will be reported and demonstrated by a project portfolio. Details about the assessment criteria will be given at the starting lecture and they will also be available in the web-based learning environment.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Learning by doing, i.e. managing authentic, resource-limited project work and integrating the practices of an academic expert into the unique project assignment.

Lisätiedot:

Enrollment for the course is well beforehand, i.e. during the autumn semester of 2nd study year, until the end of period 1.

811602S: Advanced Software Quality and Security, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä, Alireza Haghighatkah

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 2nd autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * understand and utilize software quality models,
- * understand and utilize some software testing and security techniques, and understand their benefits and limitations, as well as
- * apply software testing and security techniques in small scale projects.

Sisältö:

- * Testing and quality techniques: Model-based testing, search-based testing, defect prediction, exploratory testing, combinatorial testing, static testing, static analyzers, virtualization, test automation,
- * Security Attacks buffer overflows, command injection; Security testing: vulnerability scanning, intrusion detection.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lecture 16 h, Exercises 24 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Professional Software Engineering Processes and Human Factors.

Oppimateriaali:

Lectures, Slides, Articles

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments, Exercises, Essays

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Alireza Haghighatkah

811373A: Professional Software Engineering Processes and Human Factors, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Minna Isomursu

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay811373A Professional Software Engineering Processes and Human Factors (OPEN UNI) 5.0 op

815662S Software Engineering Management, Measurement and Improvement 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the student will be able to:

- * recognize and describe software development processes models,
- * evaluate and compare their applicability in different contexts,
- * take human factors into account in planning and operating in professional software development,
- * analyze their own strengths and improvement areas as software engineers to see opportunities for development, as well as
- * participate in systematic efforts for improvement in software development organizations.

Sisältö:

Module 1: Software development process models. Theory and cases.

Module 2: Human factors in software development. Recognizing individual and team characteristics, and cultivating personal awareness and development pathways.

Module 3: Software process improvement. Theory and cases.

Järjestämistapa:

Introduction lecture (not mandatory), online assignments, 2-3 lectures of visiting professionals (not mandatory), seminar (online option)

Toteutustavat:

Individual and group activities.

All materials, assignments and group work will be done online.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Development, Maintenance and Operations.

Oppimateriaali:

Provided in Moodle.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Completing online assignments, active participation in peer feedback

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Minna Isomursu

Työelämäyhteistyö:

Visiting lectures of experienced software professionals (2-3)

811372A: Software Development, Maintenance and Operations, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay811372A Software Development, Maintenance and Operations (OPEN UNI) 5.0 op

815312A Software Production and Maintenance 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course at the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * explain and utilize theories of software evolution,
- * utilize the processes, techniques and tools for software deployment, and operations,
- * utilize the processes, techniques and tools for software maintenance, as well as
- * utilize the processes, techniques and tools to better understand and maintain large code bases.

Sisältö:

- * Software Maintenance and Evolution
- * Software Product Lines
- * Software Maintenance and Evolution Models
- * DevOps
- * Reengineering
- * Legacy Systems

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures (Video): 20 h, exercises / assignments 78 h, weekly study 42 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and programming.

Oppimateriaali:

Videos, books, exercises

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exercises, assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Mika Mäntylä

811603S: Software Platforms and Ecosystems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Juustila, Antti Juhani

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * define what are software platforms and ecosystems,
- * understand how software platforms and ecosystems can be used for business,
- * analyze the benefits and drawbacks of different platforms or ecosystems, as well as
- * operate, use and make contributions to a particular software platform or ecosystem.

Sisältö:

- * Introduction to software platforms and ecosystems
- * Business and strategic aspects of platforms and ecosystems
- * Development of software systems utilizing platforms or ecosystems
- * Benefits and drawbacks of platforms or ecosystems - business and development views
- * Case studies, practical project with a selected platform or ecosystem

Järjestämistapa:

Lectures, exercises, group work, demonstrations, project work.

Toteutustavat:

Lectures 24 h, exercises or group work 24 h, independent study 52 h, assignments 48 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Advances Software Quality and Security

Oppimateriaali:

Announced in the beginning of the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam, graded project work and reports, graded assignments.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Antti Juustila

811604S: Software for Intelligent Systems and Artificial Intelligence (AI), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Minna Isomursu

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the students will be able to:

- * reflect and critically assess the role of AI in software intensive services,
- * reflect and discuss issues related to design of software intensive services using AI, as well as
- * develop a project using the methods and theory learned throughout the course.

Sisältö:

The course consists of four main modules. These are:

- * Introduction to the course
- * Basics of AI in software intensive services
- * AI project, the theme will be decided yearly
- * theoretical reflective learnings

Järjestämistapa:

Introduction lecture, online assignments, final seminar

Toteutustavat:

Individual online assignments, project work executed in groups, peer feedback in seminar

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Platforms and Ecosystems

Oppimateriaali:

Provided in Moodle

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Online assignments, project work with presentation

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Minna Isomursu

811605S: Software-Defined Products, Systems and Services, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tero Päivärinta

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student is able to:

- * describe the contemporary main concepts of the "software-defined everything" (SDx) perspective, such as software-defined networks, software-defined storage, software-defined data centers, software-defined computing,
- * identify relevant software platforms and tools for developing solutions under the software-defined perspective (cf. the previous main concepts),
- * present a service, system or product concept of her/his own interest transformed by the software-defined perspective, as well as
- * develop and present a small-scale software project in a group to demonstrate a relevant aspect of the software-defined perspective.

Sisältö:

- * Introduction to the main contemporary concepts of SDx ("Software-defined everything")
- * Exemplary "software-defined" concepts to re-think products, systems, services
- * Examples of typical software tools for implementing some of the related concepts
- * Practical project on a selected software-defined concept (presentation and demonstrative implementation) with a selected development environment

Järjestämistapa:

Lectures, seminar on student-defined concepts, project work, seminar on project presentations

Toteutustavat:

Lectures 12 h (on concepts; potentially guest lectures), Seminars 16 h (of student attendance), Independent study on the selected concept 24 h, project work 90 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Platforms and Ecosystems

Oppimateriaali:

Announced in the beginning of the course (timely articles and other materials)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Individual assignment, project work with presentation. (Depending on the number of students attending, the assignment on the conceptual idea for a new software-defined product, system or service can also be conducted as a part of the group assignment, according to the choice of the teacher.)

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Tero Päivärinta

Työelämäyhteistyö:

Possibly visiting lectures from companies or other organizations.

Lisätiedot:

The research groups related to the software-defined timely projects and solutions can be invited to suggest relevant small-scale project topics for the students.

817615S: Creating Domain Value with Data, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Pasi Karppinen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After the course the student will be able to:

- * select appropriate data management technologies based on the needs of the domain,
- * develop and implement organizational information management policies and processes,
- * create an information architecture for an organization,
- * integrate and prepare data captured from various sources for analytical use,
- * identify appropriate data sources in a heterogeneous environment with multiple data types,
- * select and use appropriate analytics methods,
- * identify appropriate analytics methods for given tasks,
- * use an analytics platform to perform basic analytics tasks,
- * analyze data using advanced contemporary methods,
- * select and apply advanced computational approaches to identify meaningful patterns and trends,
- * build models to support decision-making activities, as well as
- * design and implement architectures for organizational content management systems.

Sisältö:

Data management technologies based on the needs of the domain

- * Organizational information management policies and processes
- * Information architecture for an organization
- * Heterogeneous environments with multiple data types
- * Different analytics methods
- * Analytics platforms
- * Different computational approaches to identify meaningful patterns and trends
- * Decision support models
- * Architectures for organizational content management systems

Järjestämistapa:

Face-to-face

Toteutustavat:

Lectures 20 h, independent study of the course literature, weekly tasks and scientific essay 110 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Societal and Individual Impacts of Information Systems.

Oppimateriaali:

Selected scientific articles and lecture material.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in lectures, weekly tasks, scientific essay.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Pasi Karppinen

Työelämäyhteistyö:

Possibly visiting lecturers from companies and other organizations.

812352A: Digitalisation and Innovation, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * identify and describe what is digitalisation and why it is happening,
- * describe how information systems and digitalisation are connected,
- * build an overview of organisational/enterprise information systems,
- * describe the role of emerging technologies in the society,
- * form an overview and describe how innovation takes place, particularly in IT, as well as
- * identify opportunities and challenges of future technologies.

Sisältö:

- * 1. What is digitalisation? What is digital transformation? Why digitalisation?
- * 2. Information systems and digitalisation
- * 3. Organisational information systems
- * 4. The role of emerging technologies
- * 5. The quest for disruptive Zero-to-One innovation
- * 6. Core business values
- * 7. Innovation strategies and innovation ecosystems
- * 8. Opportunities and challenges of future technology

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures and interactive / hands-on exercises, course assignment (design task)

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Information Systems.

Oppimateriaali:

"Oinas-Kukkonen H. & Oinas-Kukkonen H.: Humanizing the Web: Change and Social Innovation. Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2013. Chapters 7-12.

Other reading matter, to be announced during the course."

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Harri Oinas-Kukkonen

817618S: Information Systems Strategy and Leadership, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Marianne Kinnula

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe how to create and implement long-term plans for designing, delivering, and using organizational information systems to achieve strategic domain goals and objectives,
- * use different kinds of tools for managing this diverse and ambiguous environment;
- * describe the differences between leading and managing and will be able to apply these to practice;
- * describe strategic use of information systems in organizations;
- * analyse a company situation in a continually changing, unpredictable and even hostile environment, as well as
- * make well-grounded recommendations for the company courses of action.

Sisältö:

This course gives an overview of strategic planning for information systems as well as integration of IS strategies with business objectives. Particular attention will then be paid to the tools and frameworks that are available to assist managers in IS strategic analysis and help them understand the strategic impact of technological trends. Issues surrounding business ecosystems and interfirm collaboration will be examined from strategy perspective.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures, assignments, independent work, 133h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Creating Domain Value with Data.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Participation in lectures/exercises, group work, course assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Marianne Kinnula

812354A: Servitisation, Co-Creation and Business Development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2021 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karin Väyrynen

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay812354A Servitisation, Co-creation and Business Development (OPEN UNI) 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 1st autumn semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * develop software business in new businesses and established businesses,
- * conduct market analysis to estimate the market potential for the business,
- * apply the basics of financial calculation,
- * understand differences in business models,
- * understand the concept of servitization, as well as
- * understand the concept of co-creation.

Sisältö:

The course takes the perspectives of both new businesses and established businesses and their development. Students develop a new software business idea and write a business plan based on the idea. In addition, students are introduced to the concepts of servitization and co-creation, with special focus on already established businesses.

Järjestämistapa:

Lecture videos, exercises

Toteutustavat:

Lecture videos and independent reading of material 35 hours, exercises 14 hours, individual and team assignments 60 hours, (home) exam 24 hours

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Digitalisation and Innovation

Oppimateriaali:

Provided in the digital learning space

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The final grade is composed of the evaluations of the Business plan (teamwork), other individual/team assignments, and (home) exam.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Karin Väyrynen

Lisätiedot:

The first lecture of the course is mandatory for all who want to participate in the course. It will be held on Monday, 26.10., from 14.15-16.00. You can join the lecture via Zoom here: <https://oulu.zoom.us/j/67895947285>. Please be on time.

Exercises are mandatory (via Zoom, link will be available in Moodle). Make sure you are enrolled to an exercise group, not only to the lectures.

IMPORTANT: Due to the University's requirement to offer the course as distant teaching only, only exercise group 1 (Tuesdays at 8.15-10.00) will be held.

All other lectures except lecture 1, and all lecture material and course information will be available in the Moodle environment of the course.

The Moodle workspace will be available starting from 24.10. here: <https://moodle.oulu.fi/course/view.php?id=5204>.

The first assignments have to be completed already BEFORE the first exercise (which is held on 3.11.), so make sure you attend the first lecture and complete the first assignments on time.

In the course, there are some assignments that have to be done on a specific day (no change in schedules possible!), so please reserve already now time in your calendars on the following days:

Monday, 16.11.: reserve 2 hours for a course assignment

Monday, 7.12.: reserve 4 hours for a course assignment

Other assignment deadlines will be available in the Moodle workspace upon the start of the course.

817619S: Societal and Individual Impacts of Information Systems, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 2. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course the student will be able to:

- * understand and discuss the impact of the ICT in the society and changes that take place,
- * understand how information systems transform ways of communication and interaction,
- * form an overview of how human and societal traits and ICT co-exist, for example, through a series of paradoxes as well as
- * gain basic understanding of behaviour change, behaviour analysis and digital intervention design as regards technology.

Sisältö:

1. Introduction to the course
2. Example: How ICT has changed the world
3. The promise
4. IS as a transformer
5. The paradoxes of change
6. Behavior analysis and behavior change
7. Digital intervention design
8. Ethical considerations

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures and exercises, course reading, course assignment

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: User Experience (UX) Design and Management

Oppimateriaali:

Book: Oinas-Kukkonen H. & Oinas-Kukkonen H.: Humanizing the Web: Change and Social Innovation. Palgrave Macmillan, Basingstoke, UK, 2013, 248 pages (chapters 1-6).

Other materials (to be distributed during the course).

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course assignment (essay) or exam.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Piiastiina Tikka

812355A: User Experience (UX) Design and Management, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Leena Arhipainen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the autumn semester, during period 1. It is recommended to complete the course in the 2nd autumn semester of the Master's studies. The course is not implemented in Academic year 2020-2021.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the significance and is able conceptualize user experience and human interaction with digital products, systems, and services,
- * describe the central concepts, factors shaping and potential problems associated with user experience and human interaction with digital products, systems, and services,
- * describe various interaction design, user experience design, service design and design thinking methods and use some of them in a practical design case of a novel digital product, system or service as well as
- * describe various kinds of management, organizational, social, cultural and political aspects and challenges of user experience design.

Sisältö:

Central concepts (user experience, interaction design, design thinking, service design), human interaction with digital products, systems, and services, various user experience design, interaction design, service design and design thinking methods, management, organizational, social, cultural and political aspects and challenges of user experience design.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures, exercises, groupwork, individual assignments, seminar

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Servitisation, Co-Creation and Business Development.

Oppimateriaali:

Scientific articles and books

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

During the course, the students will be carrying out a groupwork assignments and individual tasks. These will be assessed based on the learning outcomes of the course. The assessment criteria and the requirements will be explained in detail during the opening lecture of the course.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Netta Iivari

Työelämäyhteistyö:

Guest lectures, customer assignments

811606S: Next Generation Software Engineering, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Mika Mäntylä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

811600S Emerging Trends in Software Engineering 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After passing the course, a student will be able to:

- * describe the new trends in software engineering,
- * perform computer supported trend mining to discover new trends of any given topic, as well as
- * critically think and write about the trends.

Sisältö:

- * Software engineering trends (varies)
- * Automated trend mining from online databases
- * Writing, arguing and discussing about the trends

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 24 h, exercises 18 h, essays 30 h, project 30 h, independent study 31 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Software Engineering Research.

Oppimateriaali:

Articles, lectures, videos

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active lecture participation, exercises, assignments, essays

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Mika Mäntylä

815663S: Software Engineering Research, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oivo, Markku Tapani

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the current research areas in software engineering and the most important software engineering research methods,
- * describe academic research and publishing in software engineering,
- * critically analyse scientific articles from the viewpoint of the content and research methods used in the article,
- * present academic research, as well as
- * actively participate in an academic discussion of research papers and research results.

Sisältö:

State of the art research methods and topics in software engineering.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures and seminars 28 h, exercises / assignments 78 h, weekly study 42 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems.

Oppimateriaali:

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in lectures and attendance. Final grade is composed of attendance, assignments and term paper. No remote participation or distance learning.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Markku Oivo

812650S: Advanced Topics in Digital Cultures and Design, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Dorina Rajanen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe state-of-the-art research results related to digital cultures and design;
- * understand the strengths and limitations of various methods and frameworks used;
- * show competence in critiquing research articles published in some of the leading academic journals and conference proceedings;
- * show competence in critical thinking, and analysis and synthesis of academic sources;
- * show competence in verbally presenting arguments in an academic fashion;
- * write a literature review on a relevant research topic;
- * acquire knowledge and critically read relevant research articles on digital culture and design related research topics; as well as
- * describe ethical aspects involved with work related to digital cultures and design.

Sisältö:

The content of the course will change with time. The initial set of current themes include: User experience as an object of analysis and design, Participatory design, end-user-design and living labs, Information ecologies and infrastructures, Design for all, Iterative and incremental design and development, The impact of human-centred design, Current development contexts such as: Open source software development, Game development, Development of ICT for children, Ubiquitous computing

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures 20 h, assignments 107 h, seminars 6 h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Selected scientific articles.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

812671S: User Experience (UX) and Usability Evaluation, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Dorina Rajanen

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work.

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * design and follow through a UX/usability evaluation process,
- * design test scenarios and tasks,
- * select participants,
- * plan and follow through the evaluation in laboratory or in the field, as well as
- * analyse and report the findings from the evaluations.

Sisältö:

Basic terms and types of UX and usability testing, usability and UX tests process, usability and UX test tasks and scenarios, test subjects, following through a usability and UX tests, analysing usability and UX test material, reporting the findings from usability and UX tests.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 24h, assignment tutoring 13h, assignment 90h, seminar 7h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Servitisation, Co-Creation and Business Development.

Yhteydet muihin opintoihin:

Oppimateriaali:

Dumas, J. S. & Redish, J. C. (1993): A Practical Guide to Usability Testing. Ablex Publishing Corporation.

Rubin, J. (1994): Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests.

Chichester: John Wiley & Sons, Inc.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment of the course is based on the learning outcomes of the course based on the written usability test plan, supervised usability tests, written usability test report and oral seminar presentation

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Mikko Rajanen

Työelämäyhteistyö:

Students learn how to collaborate with real customers

812651S: ICT and Behaviour Change, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2011 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Piiastiina Tikka

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 4. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * grasp the core theories of behaviour change and how they are/can be applied in goal-oriented behaviour change,
- * identify and discuss ethical concerns inherent in behaviour change and persuasive systems, and
- * identify and discuss the possible negative effects of ICT use not only as regards persuasive systems, but also with social media and other use.

Sisältö:

The focus of the course is role of ICT in supporting people with their endeavours to change their habits or lifestyles. The course introduces the main theories and models regarding behaviour change in order to provide students with a solid base for understanding how behaviour change can also work through ICT. The course also introduces some of the more problematic topics in ICT and behaviour, such as the dark side of ICT use and ethics of persuasion. The course aims at providing existing knowledge and theoretical starting points to the development and use of persuasive systems. With such base, the student will be able to review the field from a broad perspective with the view to applying appropriate theories and approaches when analysing or developing persuasive systems.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 14 h, seminars 20 h, individual and group assignments 100 h; or in self-study mode opening lecture 2 h, assignments 132 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The suggested prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Persuasive Systems Design.

Yhteydet muihin opintoihin:

The MSc courses "Persuasive Systems Design" and "Emerging Technologies and Issues" would be helpful, but is not required.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course assignment

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuhenkilö:

Piiastiina Tikka

Työelämäyhteistyö:

-

811607S: Persuasive Systems Design, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Oinas-Kukkonen, Harri Ilmari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. It is recommended to complete the course at the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After passing the course a student will be able to:

- * analyze methods and techniques employed by persuasive systems,
- * apply such methods in an ethical manner as design guidelines for developing persuasive ICT solutions, as well as
- * apply gamification as persuasive design principles for serious games and other similar solutions.

Sisältö:

Attitudinal theories from social psychology have been quite extensively applied to the study of user intentions and behaviour. These theories have been developed mostly for predicting user acceptance of information technology rather than for providing systematic analysis and design methods for developing software solutions that aim at attitude or behaviour change. At the same time a growing number of information technology systems and services are being developed for these purposes.

This course will focus on persuasive technology. It will address the process of designing and evaluating persuasive systems, the types of content and software functionality in such systems, the underlying assumptions behind these, methods for analysing the persuasion context, and principles for persuasive system design. The course also looks into the methods and techniques of gamifying persuasive content.

The course is primarily geared towards analysis and design tasks using the Persuasive Systems Design model as the main approach. Gamification forms another segment of the course, introducing topics in the role of games and game-like experiences in supporting persuasion.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 20h, readings before lectures 21h, personal reflective exercises 21h, supervisory meetings 14h, project assignment 48h, other course related activity 10h.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering and Information Systems

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

This course offers good groundwork for ICT and Behaviour Change course, but is not compulsory.

Oppimateriaali:

Research articles to be announced more specifically during the course implementation

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Participation in lectures, personal reflection reports, course assignments.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Harri Oinas-Kukkonen

812649S: Advanced Research Methods, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta Iivari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 and 4. It is recommended to complete the course at the 2nd spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * describe the background, philosophical assumptions and guiding principles of quantitative, qualitative and design science research, their role in information systems and software engineering research and the variety involved in them;
- * evaluate the strengths and weaknesses of the research approaches and methods in relation to her or his research topic as well as select the suitable approach and methods;
- * use more advanced data analysis methods;
- * prepare a research plan for a research project, including formulating research problems, specifying research designs and choosing appropriate data collection and analysis methods for solving the problems;
- * describe state-of-the-art ways of reporting the results;
- * evaluate the methodological quality of her or his research and research publications more generally; as well as
- * search more information on research methods from scientific literature as well as to adapt and refine methods for her or his research problems and interests.

Sisältö:

Introduction to qualitative, quantitative and design science research in information systems and software engineering, their scientific background, philosophical assumptions and guiding principles, variety involved in them, relationships between the research approaches and associated frameworks, methods, processes and practices, advanced data analysis methods, reporting and evaluating research within the approaches.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching

Toteutustavat:

Lectures 16 h, exercises 12 h, seminar 18 h, individual and group assignments 100 h

Kohderyhmä:

MSc students, PhD students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the learning outcomes of the following courses are accomplished: Research Methods. In addition, the student must have a preliminary thesis topic.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Recommended to take before Master's thesis.

Oppimateriaali:

Selected scientific articles or research method books.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assignments

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Netta Iivari

811330A: Projektin johtaminen, 5 op

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Kari Liukkunen

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 ECTS credits / 133 hours of work

Opetuskieli:

English, interaction with a project team may be in Finnish

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during periods 3 - 4. Optional course. It is recommended to complete the course in the 1st spring semester of the Master's studies.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * master the principles of a time management and prioritisation needed in the project,
- * gather information on the progress of a project and based on it, make project related decisions,
- * apply theory on project management in practice,
- * recognise risks of software projects and prepare for them,
- * work as a project manager, as well as
- * communicate with stakeholders by using both written and spoken language.

Sisältö:

Lectures give student tools to lead a software project focusing on leadership skills and common problem situations in project work.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Lectures 10 h and independent work 123 h

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree and has knowledge how to participate in a project as a team member.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Active participation in management training, successfully leading project and drawing up the project plan and the learning diary.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail

Vastuuhenkilö:

Kari Liukkunen

Työelämäyhteistyö:

Project topics are usually connected to companies

816630S: Scientific paper writing, 1 - 3 op

Voimassaolo: 01.08.2008 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Henrik Hedberg

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

2 - 5 ECTS credits / 53 - 133 hours of work

Opetuskieli:

Finnish or English

Ajoitus:

Timing of the course is free. Student will search for the paper topic and supervisor on his/her own.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * author a scientific paper under supervision.

Sisältö:

The course supports other research courses, where an opportunity to writing a scientific research article is given.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The course is realized under a supervision of a chosen supervisor, whose permission must be obtained before starting the course.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The recommended prerequisite is that the learning outcomes of the following courses and their predecessors are accomplished: Research Methods

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

A scientific publication may be produced based on the Master's Thesis.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

A student or a student team may obtain credits from this course when the paper is accepted by the supervisor for a submission to a conference or journal. The supervisor's statement is delivered to the responsible person, who gives the course credits.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuuhenkilö:

Programme Director

Lisätiedot:

The numbers of credits are based on the contribution of the author, quality of the paper and the demand level of the publication forum.

811610S: Special Course in Information Processing Science, 5 - 10 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Netta Iivari

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 - 10 ECTS credits / 133 - 267 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in the spring semester, during period 3. In addition, there may be other implementations around the year, including summer.

Osaamistavoitteet:

The learning outcomes of the course vary depending on the content.

Sisältö:

Varying contents related to the Information Processing Science.

Järjestämistapa:

Blended teaching

Toteutustavat:

Varies depending on the content.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

The required prerequisite is that the student has completed BSc degree as well as has basic knowledge on Software Engineering or Information Systems

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Varies depending on content.

Arviointiasteikko:

Numerical scale 1-5 or fail.

Vastuuhenkilö:

Programme Director and nominated persons for specific implementations

Työelämäyhteistyö:

May be organised together with companies or professionals.

Lisätiedot:

One course implementation is 5 ECTS credits. A student may take at most two different course implementations and receive 10 ECTS credits.

814601S: Work Experience in ICT responsibilities, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2010 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Tietojenkäsittelytieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tonja Molin-Juustila

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

3-5 ECTS credits / 2–4 months of full time work

Opetuskieli:

Finnish or English.

Ajoitus:

Timing of this course is free. Recommended to take as a summer course. The course is also suitable for the supported work placement studies. In that case, it is recommended to search for the work placement and apply for the support already at the turn of the year.

Osaamistavoitteet:

After completing the course, the student will be able to:

- * master certain part of professional ICT work in enterprises or public organisations,
- * analyse and reflect on the work experience with Information Processing Science studies, as well as
- * write an informative report on his/her work experience.

Sisältö:

Working from two to four months in professional ICT responsibilities that require university level studies.

Järjestämistapa:

Self study

Toteutustavat:

The student is responsible for making the needed arrangements for the internship: search for the work placement, negotiate job contract, prepare the support application when needed, follow the agreed labor agreement, work within the agreed responsibilities as well as study independently the needed professional skills and knowledge. In addition, the student documents his/her internship according to the course requirements weekly.

Kohderyhmä:

MSc students

Esitietovaatimukset:

Information Processing Science or related studies, which enable their practical application in the context of professional ICT responsibilities.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Oppimateriaali:

Studies and selected course materials related to the internship in professional ICT responsibilities.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Working in professional ICT responsibilities from two to four months. Work experience can be realized in several periods, which all are processed as independent internship periods. The work experience is proved by delivering a signed letter of reference from the employer(s). The letter of reference contains details of the internship period and the student's primary duties and responsibilities. After the internship period, experiences are reported as soon as possible. An internship report consists of description of realized work and analysis of learning outcomes in relation to the studies taken in Information Processing Science. The studies are proved by delivering an up-to-date transcript of records. Proposals to develop Information Processing Science studies are included in the report as well. Based on the internship period, student will gain 3-5 ECTS credits (2 months = 3, 3 months = 4, 4 months = 5).

In addition to above, student may also document his/her personal plan and learning goals for the internship period as well as report weekly implementation status of those plans and goals. In this case, 5 ECTS credits will be gained already from 2 months' internship period. For applying the financial support, this documentation is mandatory.

Arviointiasteikko:

Pass or fail

Vastuhenkilö:

Tonja Molin-Juustila

Työelämäyhteistyö:

Working on professional ICT responsibilities.

Lisätiedot:

Documenting guidelines and templates are available in the course materials. Before the internship starts, the support application must be recorded in the university systems with the copy of the internship agreement. The letter of reference from the employer(s) will be recorded together with the credits.

